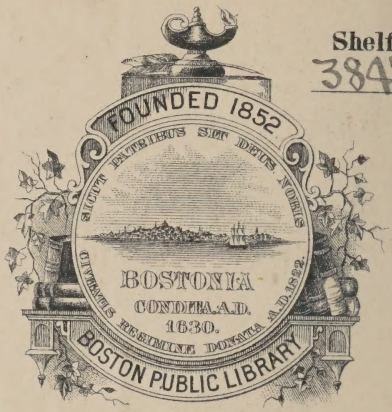
BOSTON PUBLIC LIBRARY
3 9999 10255 782 2

Shelf No.
3847.64



FROM THE
Pierce Fund.

Hellotype Printing Co.

Die

Bedeutung und Wichtigkeit

des

Waldes,

Ursachen und Folgen der Entwaldung, die Wiederbewaldung

mit Rücksicht

auf

Pflanzenphysiologie, Klimatologie, Meteorologie, Forststatistik, Forstgeographie und die forstlichen Verhältnisse aller Länder

für

Forst- und Landwirthe, Nationalökonomen und alle Freunde des Waldes

aus der einschlägigen Literatur systematisch und kritisch nachgewiesen und bearbeitet

von

Friedrich Freiherrn v. Löffelholz-Colberg,
königl. bayer. Oberförster.

Leipzig, 1872.
Verlag von Heinrich Schmidt.

Pier
253.557
NOV 8/78

Vorrede.

Zur Veröffentlichung dieser Monographie, der in möglichst en Zeiträumen noch solche über die Literatur der Holzzucht und Forstkulturwesens, die der Forstbenutzung überhaupt, der Streu- ung und deren Schädlichkeit ꝛc. folgen werden, und die in ganz cher Weise wie des Herausgebers forstliche Chrestomathie 36 — 1871 bei Julius Springer in Berlin) und Beleuch- g der Literatur der Schüttekrankheit der Fohre (1865 lbst) bearbeitet ist, wurde der Unterzeichnete nur durch die stigen Beurtheilungen jener Schriften in

Tharander Jahrbuch, 1868, 18, S. 250 u. 1869, 19, S. 76 u. 272,

Dengler's Monatschrift f. d. Forst- und Jagdwesen 1865, S. 414,

Baur's Monatschrift f. d. Forst- u. Jagdwesen 1867, S. 431; 1870, S. 137 — 239 u. 1871, S. 470 — 472*),

---

) Wir finden uns veranlaßt, hier über die a. a. O. Seite 471, sowie in ckelmann's Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1872, 2. u. 3. Heft, S. 342 gemachte tellung, „daß in der Abtheilung 1. des 3. Bandes der Chrestomathie gelie- n tabellarischen Uebersicht unter den Namen berühmter Mathematiker die hervorragender Forstleute nebst biographischen Notizen über dieselben tragen sind", — folgende Bemerkung zu unserer Rechtfertigung beizu- t: „Die Aufklärung in dieser Beziehung dürfte schon der Schluß der mer 816, S. 503 der 1. Abtheilung des 3. Bandes und Absatz 3 der Vorrede zum nd der Chrestomathie geben."

„Die **Forsttaxation** mit allen dahin gehörigen Materien ist Theil der angewandten Mathematik, also gehören nach Kon- tenz auch die Biographieen derjenigen Männer, die sich mit olg mit jener beschäftigten und beschäftigen, **in die Reihe Mathematiker.**"

Arbeit, sowie deren Vorgänger, immer nur als ein Sammelwerk aus solchen Schriften und Journalen ꝛc., die dem praktischen Forstmanne nicht immer zur Hand und zugänglich sein dürften, betrachtet werden möge, weshalb er die Quellen, aus denen er schöpfte, gewissenhaft anzuführen sich stets bemüht hat.

Lichtenhof, im October 1872.

Der Herausgeber.

Inhaltsübersicht.

	Nummern.
Ueber die Wichtigkeit des Waldes, dessen Einfluß auf die Temperatur, das Klima, die Bodenfruchtbarkeit, die Quellen und den Wasserstand, die Sanitätsverhältnisse ꝛc. — und die Folgen der Entwaldung **überhaupt** .	1 — 54
in **Europa** und zwar in **Deutschland** überhaupt . .	55
„ Preußen	59 — 71 incl.
„ Bayern	72 — 76a
„ Würtemberg	76b — 79a
„ Sachsen	79b
„ Baden	80
„ Hessen	81
„ Schwarzburg-Rudolstadt .	82
„ Oldenburg	83
außerhalb **Deutschland** und zwar:	
in **Oesterreich** überhaupt . .	84 — 86
„ Böhmen	87 — 89
„ Mähren und Schlesien .	90
„ Ungarn	91 — 101b
„ Tirol und Vorarlberg .	102 — 110
„ Steiermark	111
im österreichischen Küstenland	112 — 119b
in der **Schweiz**	120 — 135
in Italien	136 — 143b
„ Griechenland	144 — 146
in der europäischen Türkei . .	147
in Portugal	148
„ Spanien	149 — 152
„ Frankreich	153 — 161
„ Belgien	162
„ England	163
„ Schweden und Norwegen	164 — 168
„ Dänemark	169 — 171
„ Rußland	172 — 178
in **Amerika**	179 — 184
„ **Afrika**	185 — 188
„ **Australien**	189
Anmerkungen . . . . . von Seite	124 — 281
Nachträge und Ergänzungen . . . . „ „	282 — 290

1. Der Einfluß der Wälder auf die Temperatur, das Klima und andere damit in Verbindung stehende Zustände überhaupt.

Durch die von vielen Naturforschern, Forstwirthen und Meteorologen gemachten vielseitigen Beobachtungen, Untersuchungen und Erfahrungen ist der große Einfluß der Waldungen auf Klima und Temperatur, sowie überhaupt deren hohe Wichtigkeit im Haushalte der Natur und der Menschen konstatirt — (Bemerk. 36[b] d. Monogr.), — wenn auch derselbe — wie einige der nachfolgenden Notizen z. B. 33 u. 48 u. die Bemerk. 12 ꝛc. dieser Monogr. beurkunden, in manchen Beziehungen als problematisch und zweifelhaft erklärt wird.

Die Wälder schützen den Boden gegen die zu starke Einwirkung der Sonnenstrahlen und erzeugen durch die Ausdünstung der Blätter — (cf. Bemerk. 36[a] der Monogr.) — viele Feuchtigkeit in der Atmosphäre [1]), die sich durch die Ausbreitung der Aeste über die Oberfläche des Bodens vermehrt und eine Erkältung veranlaßt. — In den tropischen Ländern wirken diese Ursachen der Erkältung am stärksten ein und tragen zur Milderung der Hitze bei, indem sie Regen herbeiführen.

Es steht ferner fest und ist durch die vielfachsten Erfahrungen unumstößlich bewiesen, daß durch das Ausrotten der Wälder das Austrocknen des Bodens und dadurch dessen Unfruchtbarkeit hervorgerufen wird, sowie daß hierdurch ganze Länderstrecken überschwemmt und in Einöden umgewandelt worden sind.

Die Wälder verbessern auch die Sanitätsverhältnisse, indem durch die Blätter der Bäume Sauerstoff ausgehaucht wird, der

in die Atmosphäre übergeht und die in derselben mannichfach vorhandenen Miasmen und Ansteckungsstoffe zersetzt und unschädlich macht[2]).

(Dies wird jedoch in 48 dieser Monographie in Zweifel gestellt.)

Nicht weniger haben sie auf den Wasserstand eine nicht zu verkennende Einwirkung.

Indem der Humus — (cf. Vonhausen in der Bemerk. 14 dieser Monogr.) — die obere Bodenschichte in den Waldungen überdeckt, durch denselben das Eindringen des Wassers in jene erleichtert wird, und die Laub- und Moos-[3a]) Decke sowie die Nadelstreu die Ausdünstung des Bodens verhindert, wird fast alles aus Schnee und Eis entstehende Wasser gezwungen, in die unteren Erdschichten einzudringen[3b]), um sich hier nach verschiedenen Richtungen hin zu vertheilen und Quellen zu bilden[4]).

Die Wälder verhindern außerdem noch den schnellen Abfluß des Wassers von der Oberfläche, sowie auch das rasche Schmelzen des Schnees, wodurch den in waldarmen Gegenden so häufig vorkommenden Ueberschwemmungen vorgebeugt wird.

2. Die Wälder vermehren den Regen[5]) und die Feuchtigkeit, rufen Quellen und rinnende Wasser hervor und verbessern das Klima.

„Schon Fernando **Colon (Colombo)**[6]) schreibt die vielen Regen an den Küsten von Jamaica dem daselbst vorhandenen Waldreichthume zu, und erwähnt, daß auf Madeira — (185 dieser Monogr.) — auf den Azoren und canarischen Inseln — (185 und 186 daselbst) — dieselben eben so häufig gewesen seien, als auf jener Insel, aber durch die Entwaldung fast ganz aufgehört haben.

Im 16. Jahrhundert warnt Sully[7]) und im 17. Colbert — (205 resp. S. 113 des 1. u. Bemerk. 509* S. 579 des 3. Bandes der Chrestomathie, — sowie Bemerk. 110* in dieser Monographie) — vor der Verwüstung der Wälder durch seinen Ausruf „La France périra un jour faute de bois". — (cf. auch S. 78 der unter 137b dieser Monographie nachgewiesenen Schrift.)

Emir **Fakr-el-eddin** pflanzte unter Sultan Murad im 17. Jahrhundert jenseits Beiruth in Syrien einen Pignolenwald, „um das Klima der Stadt zu verbessern". — (cf. **Paulus**, Sammlung d. merkwürdigsten Reisen in den Orient. 1. Theil, S. 52).

So alt ist die Auffassung und Anerkennung jener wichtigen Thatsache; aber erst spät hat man angefangen, sie im Großen zu würdigen:

Duhamel du Monceau — (S. 113 des 1. u. Bemerk. 101aaa S. 450 d. 2. Bandes d. Chrestom.) — und **Réaumur** — (gleichfalls S. 113 des 1. u. Bemerk. 588 S. 610 d. 3. Bandes d. Chrest.) — weisen zuerst auf die große klimatische Bedeutung der Wälder hin, und **Buffon**[8]) — (S. 113 d. 1. Bandes d. Chrest.) — machte große Reisen und dabei die Erfahrung, „daß, je länger ein Land bewohnt wird, desto wald- und wasserärmer es ist."

„Thouin **Rozier**[9]) und **Rauche** in Frankreich, **Niemann** in Schleswig-Holstein — (cf. Bemerk. 149, Bemerk. 244 u. Bemerk. 365 — S. 151 des 1. u. S. 177 u. 296 des 2. Bandes d. Chrestom., sowie 70 dieser Monogr.), — Ernst Moritz **Arndt** (geb. 1769 zu Schoritz auf Rügen), **Bazko** in Preußen, **Kasthofer** — (Bemerk. 177a, S. 182 u. Bemerk. 325, S. 415 des 2. Bandes d. Chrest.) — und viele andere Forscher und Naturfreunde sind hierauf als Vertheidiger der Waldungen gegen deren überhandnehmende Verwüstung aufgetreten, ohne daß bis jetzt die großen, dabei zu Tage gekommenen Wahrheiten allseitig anerkannt, geschweige vollständig verwerthet worden wären, so daß es noch der Mühe lohnt, immer wieder von Neuem darauf aufmerksam zu machen."

„Man hat sich seit den ältesten Zeiten überzeugt, daß Bäume und überhaupt frische Vegetation in der Nähe menschlicher Wohnungen den Luftkreis gesunder machen" — (39 in dieser Monogr., sowie die Zeitschrift „Aus der Natur" XXII, S. 813), — „und als man seit **Priestley** — (Bemerk. 2 d. Monogr.)[10]) — anfing, die Atmosphäre chemisch zu untersuchen, schrieb man diese Erscheinung vorzüglich der Verbesserung der Luft durch größeren Sauerstoffgehalt und Verminderung der Kohlensäure zu. — In neuerer Zeit glaubt man aber, eine ganz bestimmte Einwirkung der Pflanzen selbst auf die krank machenden Stoffe in der Luft, insbesondere auf die Sumpfmiasmen, erkannt zu haben: — Man fand nämlich, daß die großen Sümpfe in Virginien und Carolina — in einem Klima, welches dem in Italien sehr nahe kommt — solange sie mit Wald bedeckt, selbst für die Europäer ganz ungefährlich sind, und daß die Luft erst nach der Fällung des Waldes ungesund wird." — cf. Marsch, Man and Nature, p. 155.

Maury[11]) war der Ansicht, daß einige Reihen Sonnenblumen, die man zwischen das Observatorium in Washington und die sumpfigen Ufer des Potomaks gepflanzt hatte, die Bewohner von den Sumpf-

fiebern, denen sie früher ausgesetzt waren, geschützt hätten. — Diese Ansicht wurde in Italien bestätigt:

„Große Pflanzungen von Sonnenblumen wurden auf den Alluvialablagerungen des Oglio (Nebenfluß des Po in der Lombardei) oberhalb seiner Mündung in den See von Iseo angelegt und sollen von entschiedenem Einfluß auf die Gesundheit der Umgebung gewesen sein."

Nach Rigaud de Lille sind die Gegenden Italiens, die durch eine Waldwand geschützt sind, frei von Fiebern, — während letztere in den ungeschützten Theilen heftig auftraten.

cf. Bequerel, des climats etc. pag. 9. — (cf. 43 dieser Monogr.)

In den toscanischen Maremmen (Sümpfen) haben die Sanitätsbehörden die Anpflanzung von 3 bis 4 Reihen weißer Pappeln anempfohlen, damit dieselben die von den Malariagegenden (den sumpfigen Landstrichen Italiens) herkommenden Luftströme auffangen. — cf. Ant. **Salvagnoli-Marchetti,** Rapporte sur Bonificamento delle Maremme Toscane, 1859, pag. XXXXI e 124. Firenze.

Schleiden — resp. 53 dieser Monographie S. 50 — 52.

3. **Buffon,** G. L. L. de, — (B. 8 d. Monographie). — Sur la force des bois.

Mém. Paris 1740.

4. **Duhamel du Monceau,** Henri Louis, — (cf. Bemerk. 101aaa S. 450 d. 2. Bandes d. Chrest.). — De la conservation et de la force des bois. 1767. Paris.

Derselbe. Expériences sur la force des bois.
Mém. Paris 1742 et 1768.

5. **Zwierlein,** Konr. Ant. Vom großen Einfluß der Waldungen auf Kultur und Beglückung der Staaten, — mit besonderer Hinsicht auf Polizei. 8. 1807. Würzburg, Stahel. (1/4 Thlr.)

Daß man schon vor länger als 60 Jahren die Folgen der Entwaldung in Deutschland gekannt hat, beweist obiges Schriftchen, aus dem wir zur Begründung dieser Behauptung Folgendes entnehmen:

„Die physische Forstwissenschaft wird öden und unfruchtbaren Gegenden Regen[12]), Quellen, Flüsse und Feuchtigkeit fortan geben; sie wird die kalten verderblichen Winde von unseren Gärten, Weinber-

gen und Feldern abhalten; sie wird den zerstörenden Stürmen gebieten und sie in Schranken halten. Die physische Forstwissenschaft wird die für das Leben so gefährliche Sumpf- und Moorluft verbessern und zur gesunden Luftart umändern, Schutz gegen ungesunde Winde gewähren und damit Seuchen und Pest abwenden. Diese erhabene Wissenschaft wird durch ihr mächtiges Mittel, durch Bäume und Wälder selbst, dem schrecklichen Blitze und Ungewitter Trotz bieten und solche im Zaum halten, sogar wird sie die fürchterlichen Erdbeben seltener machen."

6. **Moreau de Jonnés (de Sonnes)**, A. M. — (Bemerkung 99 S. 110, sowie Bemerk. 101c, S. 113 des 1. Bandes d. Chrest.)[13]). — Untersuchungen über die Veränderungen, die durch die Ausrottung der Wälder[14]) in dem physischen Zustande der Länder entstehen. Aus dem Französischen — (Mémoires sur le déboisement — [Bemerk. 122 der Monographie] — des forêts. 4. 1825. Brux.; — auch in den Mém. couronn. par l'acad. de Brux. vol. V.) — übersetzt vom k. würtembergischen Kreisforstrathe W. Wiedenmann — (Bemerk. 8. resp. S. 9 des 1. Bandes d. Chrest.) — 1827. Tübingen, Osiander. ($^5/_6$ Thlr.)

Der Verfasser versucht, Manches ohne Beweis und mit großen Uebertreibungen verbunden als bewiesen und unbedingt feststehend darzustellen. — Die hier niedergelegten Zahlangaben erweisen sich oft als unrichtig und die Vergleiche, aus denen bewiesen werden soll, sind oft sehr ungeeignet und ohne Berücksichtigung der Einfluß habenden Lokalitäten aufgestellt. — Die zahlreich gebrachten historischen Zeugnisse sind vielfach als Täuschung zu bezeichnen.

7. **Schultes**, G. F. Chr. v. Der neue Sylvan; — Vorlesungen über den Einfluß der Wälder auf die Nationalökonomie und über die Anforderungen unserer Zeit an die Forstverwaltungen. — Für Volksfreunde und Liebhaber der Staats- und Forstwissenschaften. 8. 1832. Ilmenau, Voigt. ($^1/_2$ Thlr.)

8. **Hundeshagen**, Joh. Christ. — (Bemerk. 156, S. 163 des 1. und 305b und ad 305b, Seite 372 und 483 des 2. Bandes der Chrestom.) — Ueber den Einfluß der Wälder auf das Klima und die Länder und einige damit in Verbindung stehende Zustände.

Dessen Beiträge zur gesammten Forstwissenschaft III, 1, S. 92 — 119 u. 2, S. 54 — 64, — 1832 u. 1833. — (cf. 370 des 2. Bandes d. Chrest.)

9. Beitrag zur Erörterung der immer mehr Berücksichtigung findenden Streitfrage: Sind Wald und Bäume der klimatischen Beschaffenheit und der daraus entspringenden Fruchtbarkeit des Landes förderlich oder schädlich?

Allg. Forst- u. Jagdzeitung 1834, S. 511—516.

10. Unmittelbarer und mittelbarer Werth und höhere Wichtigkeit der Waldungen.

Allg. österreichische Zeitschrift für den Landwirth, Forstwirth ꝛc. 1836, S. 257.

11. Welche Obliegenheit rücksichtlich der Waldungen hat die Staatsverwaltung aus polizeilichen, und welche aus finanziellen Gründen?

Behlen's — (340[b] S. 490 des 3. Bandes d. Chrest.) — Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen, X, 1. S. 115.

12[a]. **Reuter,** A. P., Dr. (Professor in Aschaffenburg). Die Staatswaldungen sind im Interesse des Wohlstandes der Völker möglichst sorgfältig zu schützen, zu bewirthschaften und zu erhalten, — und die Gemeinde- und Privatwaldungen[15]) hinsichtlich der Kultur- und Bewirthschaftung zu überwachen[16]).

Daselbst, XI, 4, S. 27—46 u.

Allg. Forst- u. Jagdzeitung 1839, S. 189, 193, 197, 201 u. 205.

12[b]. **Derselbe.** Die Abnahme des Wasserstandes der Flüsse und die Versandung ihrer Betten hängen von der Verminderung und starken Lichtung der Gebirgswaldungen ab. — (234, S. 138 des 1. Bandes d. Chrest.)

Behlen's Zeitschrift 1840, XI, 2, S. 124.

12[c]. **Derselbe.** Die Waldungen sind direkte und indirekte Quellen des Volks- und Nationaleinkommens; — aus volks- und staatswirthschaftlichen Grundsätzen entwickelt.

Daselbst, XI, 1, S. 51—84.

13. **Petersen,** Clairot. Dr. (Physikus in Eckernförde). Ueber den Einfluß der Waldungen auf die Witterungsverhältnisse und das Klima. 8. 24 S. 1846. Altona, Schlüter. (1/3 Thlr.)

Der Verfasser spricht sich namentlich über die schlimmen Folgen der Entwaldung der Gebirge aus: — „Sind hier die Waldungen

weggehauen, so können die feuchten Luftmassen über die Gegend hinwegziehen, ohne einen Theil ihres Wassergehaltes abzugeben."

cf. auch Journal des Economistes, — Etudes sur la question du défrichement. Tome I. 1854, S. 371.

14. **Baumer,** W. v. (k. bayerischer Forstmeister). Betrachtungen über die Abnahme der Waldungen, die Ursachen und Folgen derselben und die Mittel, denselben Einhalt zu thun. 8. 196 S. 1846. Nördlingen, Beck.

Diese Schrift ist vom Standpunkte des vorigen Jahrhunderts verfaßt und zeigt wenigstens guten Willen des Verfassers.

„Wie schädlich der Mangel an Wäldern in physikalischer Beziehung ist, ist längst bekannt und empfunden worden. Man weiß, daß die Wälder im Haushalte der Natur eine höchst wichtige Rolle spielen, daß sie es vorzüglich sind, welche der atmosphärischen Luft das Lebensprinzip aller athmenden Geschöpfe — das Sauerstoffgas — mittheilen, wässerige Ausdünstungen des durch seine Bestockung zur Aufnahme und längeren Bewahrung des Wassers geschickten Bodens entwickeln, durch die Kühle, welche in ihnen und ihrer Umgebung herrscht, die Bildung der Nebel und Wolken vermitteln, sowie die Niederschläge daraus — den Thau und Regen — befördern, die in ihren Bereich kommenden Wolken und Nebel anziehen und dadurch Regen und fruchtbare Gewitter über die Gegend bringen — (cf. 21 dieser Monographie). — Je waldreicher ein Land ist, desto häufiger wird es von dergleichen Niederschlägen aus dem Dunstkreis angefeuchtet. Wo jedoch die Wälder zerstört oder auch nur bis zu einem gewissen Grade vermindert und in schlechten Zustand gebracht sind, da fällt der Wasserstand aller Bäche und Flüsse, da nimmt eine verderbliche Bodentrockniß überhand; und geringe Ernten, wo nicht Mißwachs, treffen den Landmann häufiger.

Eine Gegend, welche um ihre Wälder gekommen ist, ist doppelt übel daran, indem sie eines der ersten Lebensbedürfnisse — wie das Holz mit Recht genannt werden kann — beinahe ganz entbehrt und zudem des wohlthätigen Einflusses der Wälder auf die Feuchtigkeit verlustig ist."

15. **Wichtigkeit der Wälder.**

„Es ist wohl kaum irgend ein Gegenstand der Nationalökonomie wichtiger als die Sorge für die Erhaltung der Wälder überhaupt,

und verdient keiner derselben mehr die ernsteste Erwägung der Regierungen, als dieser: — Je mehr der Wald verschwindet, desto mehr verändert sich das Klima und mit der gänzlichen Entwaldung tritt Unfruchtbarkeit an die Stelle üppiger Vegetation; — es entladen sich die Wolken ohne den vermittelnden Einfluß der Wälder nicht in mäßigem, befruchtendem Regen, sondern es erfolgen plötzliche, Verderben bringende Regengüsse und Hagelniederfälle[17]) ꝛc., das Regenwasser verdunstet rasch und ohne Nutzen, oder es stürzt verwüstend in die unbeschützten Thäler und reißt Kulturland und Schutt mit sich fort, versandet dadurch die Flußbette und beschränkt immer mehr diese wichtigen Handelsstraßen."

Tharander Jahrbuch ꝛc. 1848, V, S. 5, 15 u. 18. — (421 S. 206 des 2. Bandes d. Chrest.

16. **Waldmann,** Joh. Baptist (k. bayerischer Ministerialrath u. Forst-Referent)[18]). Ueber die Bestimmung der Waldungen im Staate und über die Möglichkeit ihrer Erhaltung.

Haus- und Landwirthschaftskalender des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern 1849, S. 1.

17. Welche Wege und Mittel gibt es, um ein richtiges Verhältniß zwischen der bewaldeten und der unbewaldeten Fläche — in Anbetracht der hohen Wichtigkeit dieses Gegenstandes für den Landbau — herbeizuführen und zu erhalten resp. wiederherzustellen? — (cf. Bemerk. 40[b] d. Monogr.)

Diese bei der allgemeinen Versammlung der Land- und Forstwirthe in Magdeburg 1850 aufgeworfene Frage wurde vertagt, da es an statistischem Materiale fehlte, und sowohl in Beziehung auf das land- als forstwirthschaftliche Interesse durch die Vermittelung der betreffenden Regierungen soviel als möglich Material erst noch herbeigeschafft werden muß. — (20 dieser Monographie.)

18. **Wimmer.** Einfluß der Wälder auf das allgemeine Wohl der Menschheit.

Mittheilungen des Forstvereins der österreichischen Alpenländer, 1852, Nr. 18.

19. Unsere Wälder und ihr Einfluß.

Aus dem deutschen Museum abgedruckt in **Smoler's** Vereinsschrift, 1852, 12, S. 26.

20. **Wedekind,** G. Wilh. Freiherr v. — (Bemerk. 168, S. 178 d. 2. u. Bem. 780[d], S. 695 d. 1. Abthl. d. 3. Bandes d. Chrest.) — Ueber Einhaltung und Wiederherstellung eines richtigen Verhältnisses der Bewaldung der Länder. — (cf. 17 u. Bemerk. 40[b] d. Monogr.)

Allg. Forst- u. Jagdzeitung 1852, S. 1.

21. **Krutzsch,** H. (Prof. an der Forstakademie Tharand). — (B. 5. d. Chrest.) Ueber den Einfluß der Waldungen auf die Regenverhältnisse in der gemäßigten Zone. — (cf. 1, 2, u. 54[b] u. Bemerk. 23 dieser Monogr.)

Tharander Jahrbuch 1855, 11, resp. 4. Band der neuen Folge, S. 123.

22. Ueber den Einfluß der Waldungen auf den Boden und das Klima.

Auszug aus Dr. Gustav **Heyer's** Lehrbuch der forstlichen Bodenkunde und Klimatologie. Mit 183 eingedr. Holzschnitten, einer lith. schwarzen u. 2 Farbentaf. VI und 567 S. 1856. Erlangen, Enke. ($3^2/_{15}$ Thlr.)[19] — in **Smoler's** Vereinsschrift 1856. Neue Folge 11. S. 9 ꝛc. — (cf. 156 dieser Monogr.)

23. Ueber den Einfluß der Waldverwüstung auf die klimatischen Verhältnisse.

E. J. **Reimann's** Luftmeer. 2. Ausgabe 1861. 8. Breslau, Leuckart.

24. **Müller,** Franz (k. bayerischer Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Ingenieur). Die Gebirgsbäche und ihre Verheerungen. — Mit 6 Steindrucktaf. 49 S. 8. 1857. Landshut, Krüll. ($^7/_{10}$ Thlr.) — (cf. 108 dieser Monogr.)

Nach Erörterung der Ursachen der in neuerer Zeit immer mehr vorkommenden derartigen Verheerungen gibt der Verfasser als Grundursache derselben die schnelle Abholzung der Gebirgswaldungen an.

25. Die Verwüstung der Waldungen durch Menschen.

Pfeil's krit. Blätter 1838, 31, 1, S. 248.

26. In Emil Adolph **Roßmäßler's** — (Bemerk. 929, 8, S. 110 des 4. Bandes d. Chrest.) — Der Wald — den Freunden und Pflegern desselben gewidmet ꝛc., — 1861 bis 1863. Leipzig und Heidelberg, Winter. ($7^2/_3$ Thlr.) — (Die 2. Aufl. 1870 von Dr. Moritz **Willkomm** — 421 S. 207 des 2. u. Bemerk. 929, 11, S. 111 des 4. Bandes d. Chrest., —

zur Zeit Professor der Botanik an der Universität Dorpat. Mit 17 Kupferstichen, 82 Holzschnitten u. 2 Revierkarten in lithogr. Farbendruck — 5 Thlr.) — — u. in **dessen** Zeitschrift aus der Heimath 1. Jahrg. 1859 wird im 1. Kapitel unter der Aufschrift Wald und Forst auch besonders auf die Wichtigkeit desselben für das Klima[20]) hingewiesen und den Nachtheilen, welche Unkenntniß und Unwissenheit demselben zufügen, entgegen zu wirken gesucht.

Dieser Artikel sollte von jedem Waldbesitzer gelesen und beherzigt werden, da der Verfasser überhaupt beabsichtigt, durch das genannte, in jeder Beziehung ausgezeichnete Buch „den Wald unter den Schutz des Wissens Aller zu stellen." — (Die 2. Aufl. — cf. die allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1870, S. 464 u. 465.)

27. **Pannewitz,** Julius v. (k. preuß. Oberforstmeister a. D. in Breslau) — cf. Bemerk. 100, S. 111 des 1. Bandes d. Chrest.) — Der Einfluß der Wälder auf Klima, Kultur der Länder und Wohlstand und Sitten der Menschen — in den Verhandlungen des schlesischen Forst-Vereins 1859. S. 185—215 — (407. S. 199 des 2. Bandes d. Chrest.)

Wenn auch in dieser Abhandlung gerade nichts Neues geboten wird, so ist hier doch der aus allen Theilen der Erde in diesem Betreff gesammelte Stoff gut verarbeitet.

28. **C. v. K.** Die tellurische Bedeutung der Wälder, die Bestimmung und der Werth derselben für die Landwirthschaft; — sowie das Auftreten und die Weiterverbreitung der Kartoffelkrankheit in Folge der Entwaldung ganzer Gegenden. — Für Landwirthe, Forstleute, Bergknappen und Kameralisten. IX und 94 S. 8. 1860. Breslau, Graß, Barth u. Komp. (½ Thlr.)

„Diese Schrift erfüllt den beabsichtigten Zweck nicht. Sie zieht eines Theils ganz fremdartige Dinge herein, andern Theils ist der Verfasser — was Form und Inhalt anbelangt — des Gegenstandes zu wenig Meister. Man sieht auf jeder Seite, daß man es mit einem Anfänger zu thun hat, der noch zu wenig Belesenheit und Erfahrung besitzt, als daß er diesen schwierigen Stoff bewältigen könnte."

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1860, S. 136 ꝛc.

29. Devastation der Wälder.

Erfurter General-Anzeiger für die Gärtnerei, 1860, S. 87.

30. **Hohenstein,** Adolph. Der Wald sammt dessen wichtigem Einfluß auf das Klima der Länder, Wohl der Staaten und Völker, sowie die Gesundheit der Menschen. VII u. 316 S. 1860. Wien, Gerold. (2 Thlr.)[21]).

„Obgleich der Verfasser den Willen hat, seinen Gegenstand nach Material und Form möglichst vollendet darzustellen und das Streben desselben, „für die Wichtigkeit des Waldes in die Schranken zu treten und demselben seine Kräfte zu widmen," nicht verkannt werden kann: so ist man doch im Allgemeinen nicht im Stande, diese Schrift günstig zu beurtheilen; denn sie enthält wenig Neues und meist nur eine Zusammenstellung aus anderen Werken; — wobei jedoch der Verfasser nichts weniger als gewissenhaft verfuhr, da dessen Citate so vorgetragen sind, daß man nicht unterscheiden kann, was vom Entlehner und was vom Autor des Buches, welcher benutzt wurde, ist."

„Sie verdient daher vom wissenschaftlichen Standpunkte aus wenig Beachtung[22]) und bringt eine Menge Gegenstände zur Sprache, worüber die Hauptsache vernachlässigt wird." — (106 dieser Monogr.)

Nördlinger's krit. Blätter, 1860, 43, 1, S. 24.
Gersdorf's Repertorium d. Literatur, 1860, Band 104, S. 317.
Tharander Jahrbuch, 1861, Neue Folge, VII, S. 386.
Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1868, S. 136.

31. **Michelsen,** K., Dr. — (Bemerk. 202[a], S. 207 des 2. Bandes der Chrest.). — Andreas Treu, Bauernmeister von Wolfendorf. — 2 Theile. 2. Auflage, 1859 und 1860. Hildesheim, Gerstenberg. (à 1/3 Thlr.)

Der 1. Theil dieser populären Schrift handelt von der Entwaldung, Entwässerung, Bewaldung u. Bewässerung.

32. **Beck,** O. (k. preuß. Regierungs- und Departementsrath f. Landeskultursachen in Aachen). Die Waldschutzfrage in Preußen — auf Veranlassung der landwirthschaftlichen Centraldirektion für Rheinpreußen vom Standpunkte der Nationalökonomie, des Rechts und der Politik — als Orientirungsschrift nach E. M. Arndt, Cotta, Grebe, Marschall, Pfeil, Rentzsch, Roscher und Anderen bearbeitet. 1860. 124 S. 8. Berlin, Bosselmann. (2/3 Thlr.) — (cf. auch 57 u. Bemerk. 15[f] d. Monogr.)

„Diese Schrift, die sich auch viel mit der Entwaldung und deren Folgen beschäftigt, leidet in den wesentlichsten Punkten an einer

großen Unsicherheit; — und können in derselben viele Widersprüche nachgewiesen werden."

Nördlinger's krit. Blätter, 1861, 41, 1, S. 19—26.
Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1860, S. 136—138.

Derselbe. Die Waldschutzfrage — mit besonderer Berücksichtigung der Rheinprovinz. — 2. Heft. Im Auftrage des Centralvorstandes des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen für die Sektion „Waldbau" der vom 19. bis 22. IX, 1869 zu Trier abgehaltenen 33. General-Versammlung bearbeitet. 1870. Trier, Lintz in Komm.

Ist die Fortsetzung der obigen Schrift und hat auch denselben Zweck. — Es ist darin die neueste einschlagende Literatur nachgewiesen, und bildet dieselbe die Einleitung für eine ausführlichere Behandlung der Waldschutzfrage. Es werden in ihr die Eigenthümlichkeiten der Forstwirthschaft mit denen der Landwirthschaft — (cf. 54b 4. d. Monogr.) — verglichen, die volkswirthschaftlichen Beziehungen entwickelt ꝛc. und darauf hin Gesetzesvorschläge für die preußische Forstpolizei gegeben. — Im Wesentlichen finden wir hier dieselben Anschauungen wieder, wie sie der Verfasser in obiger Schrift im J. 1860 ausgesprochen, nur mit dem Unterschiede, daß jetzt die Gedanken deutlicher ausgenützt und schärfer gegeben sind. Es ist nicht zu verkennen, daß dem Verfasser jetzt, nach einer weiteren 8- bis 10jährigen Erfahrung, ein bestimmteres, festeres Ziel vor Augen schwebt als damals.

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1870, S. 383 — 386.
Landwirthschaftliches Centralblatt von **Milda** u. **Krocker.** 1870, 10. Heft, S. 213.

33. Welchen Einfluß hat die Entwaldung auf das Klima?

Forst- u. Jagdzeitung, 1861, S. 125 — 136.

Der Verfasser sucht zu beweisen: daß

1) die Entwaldung das Klima zunächst wärmer macht, indem sie die Jahrestemperatur erhöht und insbesondere die Sommertemperatur steigert;

2) die Entwässerung gerade so wirkt, und

3) der Wald an und für sich die Fähigkeit nicht besitzt, die Masse der Niederschläge zu vergrößern; sowie daß daraus von selbst folgt, daß eine Entwaldung die Abnahme der Niederschläge nicht herbeiführen müsse[23]). — (38 d. Monogr.)

Diesen Behauptungen wird in der allg. Forst- u. Jagdzeitung 1862., S. 282 u. 283 widersprochen; — und gründet der Referent seine Angabe auf gemachte Erfahrungen und Wahrnehmungen[24]), — „daß nämlich ein starker Regenfall, namentlich im Sommer durch die häufigeren und stärkeren Gewitter im Walde stattfindet und in jedem Winter der Schneefall — je weiter man in das Innere des Waldes gelangt — zunimmt."

cf. **Köppen**, W. Beitrag zur Kenntniß der Regenverhältnisse von Südwestdeutschland in d. Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie 1870, V, Nr. 1, S. 1 — 13. — (cf. 21 d. Monogr.)

34. Ueber die volkswirthschaftliche Bedeutung der Waldungen und die Nothwendigkeit ihrer forstlichen Bewirthschaftung im öffentlichen Interesse hat sich unter Louis Philipp's Regierung der Baron **Ladoucette** in der französischen Deputirtenkammer mit großer Sachkenntniß in einigen Reden ausführlich und schön ausgesprochen.

Bonplandia, 1862, S. 207.

35. **Nördlinger**, H., Dr. — (Bemerk 835dd in d. 1. Abtheil. des 3. Bandes der Chrest.)

Der Einfluß des Waldes auf die Temperatur.

Es ist diese interessante und lehrreiche Abhandlung in des Verfassers krit. Blättern 1862, 2, S. 145 bis 240 — (Bemerk. 4 d. Monogr.) — wegen ihrer vielseitigen Behandlung des Gegenstandes sehr zu empfehlen, und sind in derselben die verschiedenen Ansichten der gewichtigsten Forscher im Gebiete der Meteorologie auch in den entfernten Tropenländern, sowie in Nordamerika mit Kritik und Sachkenntniß dargestellt und dadurch beachtenswerthe Beiträge für das in Rede stehende Thema geliefert.

36. **Florcno**, Hieron. Ueber die Wichtigkeit der Erhaltung der Wälder und das wahre Regiment ihrer Verwaltung. — Sull' importanza del mantenimento dei boschi e sul vero regimento della loro amministrazione. 1862 Catania.

Der Verfasser hat ganz richtige Begriffe von den Gegenständen, die er behandelt. — Was er über die Nothwendigkeit der Waldkonservation und einer rationellen Leitung des Forstbetriebes ausspricht, dient ihm nur als Einleitung zu einer kritischen Beleuchtung der von

den Nationalökonomen vorgeschlagenen Mittel und Wege, um die Wiederbewaldung der verödeten Gebirge zu bewerkstelligen.

„Die Ansichten und forstlichen Grundsätze der Oekonomen bezüglich des Schutzes und der Erhaltung der Wälder sind sehr verschieden: — die einen — davon ausgehend, daß bei jedem Konflikt zwischen Privat- und Landesinteressenten jene diesen unterliegen müssen — fordern den Schutz der Prohibitivgesetze zur Erhaltung der Wälder; die andern — nur den pekuniären Nutzen der Forste berücksichtigend — wollen unumschränkte Ausübung des Besitzrechtes auch in forstlicher Beziehung; und die dritten schlagen den Mittelweg ein, indem sie dem absoluten Rodungsverbote eine gesetzlich beschränkte Waldrodungsfreiheit entgegenstellen."

Die Unzweckmäßigkeit dieser drei Theorien nachweisend und ebenfalls an dem Prinzipe festhaltend, daß der Konservation der Forste nur eine Staatsforstverwaltung Sicherung gewähren kann, legt der Verfasser den Regierungen die Verpflichtung auf, „aus allen jenen Wäldern, deren Erhaltung von dem Gemeinwohl gefordert wird, Nationalforste zu bilden und sie von den Staatsforstbeamten verwalten zu lassen, — die Pflege der übrigen hingegen wohl durch mäßige Besteuerung und Verbreitung forstwissenschaftlicher Lehren zu begünstigen, übrigens aber dem freien Gutachten der Grundbesitzer zu überlassen."

37. **Rentzsch**, Herm., Dr. Der Wald im Haushalte der Natur und der Volkswirthschaft. 2. Aufl. 8. V u. 168 S. 1862. Leipzig, Mayer. (2 Thlr.)

In dieser 2. Auflage ist der Stoff für einen weiteren Kreis bearbeitet worden, als dies in der 1. Auflage geschehen konnte[25]), — ja es sind darin die Zustände von ganz Deutschland beachtet.

Die Absicht des Verfassers ist, „richtige Ansichten von der Wichtigkeit der Wälder in klimatischer und volkswirthschaftlicher Beziehung zu verbreiten," — und behandelt derselbe demgemäß seinen Stoff.

Im letzten Kapitel der Schrift theilt er die vorbeugenden Maßregeln mit, um die Nachtheile der Waldverwüstungen, wenn auch nicht zu beseitigen, doch zu mildern. — „Der Verfasser hat die Bedeutung der Wälder in den angegebenen Beziehungen richtig gewürdigt und mit sichtbarer Liebe, sowie mit anerkennenswerthem, großem

Fleiße das vorhandene Material nach dem neuesten Stande gut benutzt und in einfacher und leichtverständlicher Weise verarbeitet."

Nördlinger's krit. Blätter, 1863, 46, 1, S. 24—26 (von v. Berg.)

38. **Mayr,** Georg. Einfluß der Wälder auf Klima und Bodenbeschaffenheit. — (Bemerk. 5. d. Monogr.)

Daselbst. 1863, 46, 1, S. 41—81.

Der Verfasser, der die in der vorstehenden Nummer geltend gemachten Ansichten würdigt und bespricht, findet die Wirkung des Waldes auf die Atmosphäre, die er als eine dreifache — nämlich eine physikalische, chemische und mechanische — erklärt, darin, daß große Waldmassen die Temperatur einer Gegend etwas erniedrigen[26]) — und bemerkt S. 49:

„Als allgemeines Resultat der Wirkungen der Wälder auf die Temperatur dürfte sich wohl ergeben, daß durch das Vorhandensein derselben allerdings mehr die Extreme der Hitze als die der Kälte gemindert werden, und daß im Allgemeinen die mittlere Jahrestemperatur im waldarmen Lande höher steht, als im bewaldeten."

Die Einwirkung der Wälder hinsichtlich der Feuchtigkeit theilt der Verfasser „in den Einfluß des Waldes auf die atmosphärischen Niederschläge und deren Vertheilung — und auf die Erhaltung der durch diese gegebenen Feuchtigkeit."

„Die Vermehrung der Dampfmasse der Atmosphäre durch den Wald geschieht durch die Verdunstung." — (48 u. Bemerk. 36 dieser Monographie.)

Der Verfasser gibt zu, daß es häufig ganz andere Verhältnisse sind, welche die klimatischen Veränderungen veranlassen, die man dem Walde zuschreibt, und daß die Einwirkung der Wälder auf das Klima sehr häufig überschätzt wird — (cf. Hundeshagen's — 8. d. Monogr. — Forstpolizei. 1859, S. 368); — sowie daß diese sich nur innerhalb bestimmter Grenzen bewegt.

Er ist jedoch für die Annahme, „daß das Vorhandensein ausgedehnter Waldungen eine absolute Vermehrung des Regens bewirkt." — (cf. Mühry, A., Dr. Allg. geographische Meteorologie. 8. 1860, Leipzig, Winter. — S. 164.)

„Je näher die Waldungen den Wolken sind, desto bedeutender wird die Wirkung dieser sein, und diese Wirkungen hat man gerade

in den Gebirgswaldungen beobachtet. — Die Erfahrung bestätigt dies durch die schlimmen Folgen der Entwaldung der Gebirge.

Der Verfasser hebt übrigens als das wichtigste Resultat seiner Untersuchungen hervor, „daß bedeutende klimatische Einflüsse nur von solchen Waldungen konstatirt werden können, die auf absolutem Waldboden stocken, die also ohnedies schon im Interesse der Erhaltung der Produktionsfähigkeit des Bodens den natürlichen, unveränderlichen Waldstand eines Waldes bilden." — Bemerk. 40b d. Monogr.

39. **Smoler,** M., Dr. Der Wald in seinen Beziehungen zur Meteorologie und Hygiene.

Smoler's Vereinsschrift. 1863, 2. Folge, 3. Heft. — (399, S. 195. des 2. Bandes d. Chrest.)

Diese Abhandlung füllt 61 Seiten. — Es ist jedoch dem Verfasser im Ganzen nicht gelungen, die Daten, welche die Literatur in diesem Betreffe liefert, zu sichten und aus ihnen begründete Lehren zu ziehen. — Doch ist es lobend anzuerkennen, daß wenigstens manche Partieen darin recht gut bearbeitet sind, — namentlich die, welche über den Einfluß der Waldungen in Beziehung auf die Winde und den Gesundheitszustand der Menschen handeln. — (2 u. 157 d. Monogr.)

Es kann überhaupt nur erfreulich sein, das Urtheil eines sachverständigen Arztes in solcher Weise zu vernehmen[27]).

40. **Wilhelm,** G. Der Wald im Dienste der Industrie.

„Der Wald wurde wohl von jeher für einen Diener der Industrie gehalten, aber nur in Beziehung auf die Holzlieferanten für dieselbe. Man rechnete und rechnet ihm noch heute große Dienste in dieser Richtung zu.

Er liefert aber auch der Wasserkräfte, und zwar nur dann, wenn seinen Holzbeständen nicht zu viel zugemuthet wird. — Wo finden wir aber die benutzten und unbenutzten Wasserkräfte?

In den waldreichen Gegenden.

Mit der Nutzbarmachung jener geht aber allzu oft die Lichtung des Waldes Hand in Hand; und dann erfolgen bald Klagen, daß sie nicht mehr ausreichen und nicht mehr so nachhaltig wirken wie ehedem. Kein Wunder: — der Wald ist zerstört oder wenigstens empfindlich verringert worden, und mit ihm entfernt, wenigstens

schwächt man den Regulator der Wassermenge und der Wasserkraft der Gebirgsbäche. — (cf. 12b dieser Monogr.)

Mit der Ausrodung der Wälder veranlaßt man auch Ueberschwemmungen, sowie das plötzliche Anschwellen der Gewässer nach Regengüssen und Wolkenbrüchen, wodurch die Wasserwerke so oft beschädigt werden."

Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft — herausgegeb. von der k. würtembergischen Centralstelle f. Landwirthschaft; 1864, S. 124.

41. **Fischbach,** Karl (k. würtembergischer Oberförster in Rottweil) spricht sich in seiner **Beseitigung der Waldstreunutzung** IV u. 56 S. 1864, Frankfurt a/M., Sauerländer. ($^1/_5$ Thlr.)[28]) — über die Nothwendigkeit des Waldes dahin aus, „daß derselbe und eine entsprechend gleichmäßige Vertheilung desselben über die Erdoberfläche — (54b der Monogr.) — unbedingt nothwendig im Haushalt der Natur ist, um die Erde für den Menschen bewohnbar und fruchtbar zu erhalten; — und daß sein Einfluß namentlich auch auf die Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit und der Quellen von großer Bedeutung ist.

Der Regen, der im Walde niederfällt, wird von der Bodendecke — dem Laub und Moos — aufgenommen und dadurch das Wasser in das Erd-Innere geleitet, von wo aus auf lange Zeit die Quellen der Bäche und Flüsse gespeist werden; während sich an unbewaldeten Abhängen das Regenwasser schnell ansammelt und in kleineren oder größeren Rinnsalen abfließt." — (Bemerk. 29 d. Monogr.)

42. Ueber den Regen in beholzten und nicht beholzten Gegenden bringt die unten stehende Bemerkung[29]) Momente aus der Praxis.

43. **Becquerel,** Antoine César[30]). Mémoire sur les forêts et leur influence climatérique. — Lu à l'académie des sciences etc. 150 pag. et 1 pl. 4, 1866. Paris, impr. Firmin Didot.

Diese Arbeit — ein besonderer Abdruck aus den Comptes rendus — kann als eine Vervollständigung des größeren Werkes des Verfassers des climats et de l'influence, qu'exercent les sols boisés et non boisés — (Bemerk. 111 d. Monogr.) — angesehen werden und beruht meist auf Thatsachen und neuen Erfahrungen[31]).

Derselbe. Ueber den Wald und den Einfluß desselben auf das Klima.

Zeitschrift d. österreichischen Gesellschaft f. Meteorologie — red. von J. **Jelinek** u. J. **Hann**, 1869, Nr. 1.

Derselbe. Der Einfluß der Entwaldung auf die Quellen und fließenden Gewässer.

Gaea — herausgegeb. von H. J. **Klein**, 5. Jahrg. 1869, 4. Heft.

Derselbe u. **Becquerel,** Edm. Mémoire sur la température de l'air sous bois et hors des bois.

Comptes rendus, 1869, Nr. 12.

44. **Gomont,** Maurice. De l'influence des forêts sur le climat, le sol et les eaux. 8. 24 pag. Paris, imprim. Raçon et Comp. (Extrait de l'annuaire scientifique. 1866.)

„Diese Flugschrift bringt nur Bekanntes."

45. **Steffens,** von (k. preußischer Oberforstmeister a. D. in Aachen). Zusammenstellung der von mehreren berühmten Naturforschern gemachten Beobachtungen über die Einwirkungen der Wälder auf die Temperatur und auf das Wasser-Regime resp. den Wasserstand. — (cf. am Schlusse von 153 dieser Monogr.)

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1867, S. 104 ꝛc.

46. **Contzen,** Heinrich, Dr. (Docent der Volkswirthschaftslehre ꝛc. an der k. polytechnischen Schule in Stuttgart, — später der Staatswissenschaften an der großherzoglichen Forstlehranstalt in Eisenach u. seit 1870 an dem k. Polytechnikum in Aachen). Der Einfluß des Waldes auf Klima, Kultur, Wohlstand und Sitte. — Ein Vortrag, gehalten in der Leipziger polytechnischen Gesellschaft. 1868. Leipzig, Wilfferodt. ($^1/_4$ Thlr.)

Wir finden hier die bekannten alten Klagen in Form einer Kompilation aus verschiedenen Schriften.

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1868, S. 179[32]).

Derselbe. Forstliche Zeitfragen. 8. 90 S. 1870. Leipzig, Priber. ($^5/_{12}$ Thlr.)

„Der Verfasser liefert in dieser Schrift, die nach dem Vorwort mehr für Laien, als für Forstmänner bestimmt ist, einen Beitrag zu der so tief in das Leben der Völker einschneidenden Waldschutzfrage, legt die Nothwendigkeit an den Tag, den folgenden Generationen ähnliche Hülfsmittel zu überliefern, wie wir sie von unseren Vorfahren bekommen haben, und theilt Abhandlungen „die Bedeu-

tung des Waldes und die moderne[33]) Speculationswirthschaft", „die Freiheit des Waldbau's", „die Bedeutung der Waldstreu für den Wald", „die ethische und ästhetische Bedeutung des Waldes" mit, welche die Erhaltung der Waldungen, „deren Bedrohung das Glück des Menschengeschlechts und dessen Zukunft und Existenz gefährdet" auf dem Grund historischer Forschungen zum Gegenstande haben und auch über die fachmännischen Kreise hinaus von allgemeinem Interesse sind. — Der Verfasser beurkundet großen Fleiß und umfassende Kenntniß der Literatur."

Wissenschaftliche Beilage zur Leipziger Zeitung.

Jahrbuch f. österreichische Landwirthschaft v. **Komers**[34a]).

Derselbe Verfasser verfolgt mit Interesse, und namentlich in seiner Schrift

Das Studium der Nationalökonomie — insbesondere über die Nothwendigkeit der national-ökonomischen Bildung für den Forstmann in der Gegenwart. 8. 32 S. 1869. Leipzig, Wilfferodt. ($^3/_{10}$ Thlr.)

die gute Absicht, den Forstwirthen die Nothwendigkeit volkswirthschaftlicher Studien nahe zu legen.

Diese Schrift „bewegt sich jedoch mehr in allgemeinen als speziellforstlichen Erörterungen, durchdringt den Gegenstand nicht völlig, bringt neben vielen Citaten keine neuen Gesichtspunkte, beruht nicht auf selbstständigen, das forstliche Gebiet berührenden Forschungen, — ist aber gleichwohl dankens- und lesenswerth, weil sie einen wichtigen, noch nicht hinreichend gewürdigten Gegenstand der Beachtung empfiehlt.

Wir begrüßen sie aus diesem Grunde als ein erfreuliches Zeichen für die Bedeutung und den Fortschritt der Forstwissenschaft, daß die National-Oekonomen in neuerer Zeit damit begonnen haben, dieselbe nicht mehr als ein mit einigen Besonderheiten ausgestattetes Nebengewerbe der Landwirthschaft zu betrachten, sondern der Forstwirthschaft, welche in Deutschland über den vierten Theil des Areals verfügt, eine selbstständige Stelle einzuräumen und sich mit den wirthschaftlichen Problemen zu beschäftigen, welche dieselbe darbietet. — Nur die gemeinsame Arbeit der Volks- und Forstwirthe wird zu einem gedeihlichen Ziele führen[34b])."

Danckelmann's Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen, II, 1, S. 8. 1869.

Tharander Jahrbuch, 21, 1, S. 73. 1871.

Wir erwähnen bei dieser Gelegenheit auch desselben Verfassers Geschichte der volkswirthschaftlichen Literatur im Mittelalter. 8. VIII u. 160 S. 1871. Leipzig, Priber. (1 Thlr.), — obgleich dieselbe — wenn auch von großer Belesenheit zeugend — nicht von direktem forstlichen Interesse ist, aber doch jenen Forstwirthen werthvoll sein wird, welche sich mit Forstgeschichte beschäftigen.

Tharander Jahrbuch, 21, 1, S. 73. 1871.

47. **Ebermayer,** Ernst (Professor an der Centralforstlehranstalt Aschaffenburg) [35] in der Beilage zur Augsburger allg. Zeitung, 1868, S. 451 ꝛc.:

„Daß Waldungen eine große klimatische Bedeutung haben, ist schon längst bekannt."

„Nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft nimmt man an, daß jene, — wie das Meer — die Temperatur-Extreme abstumpfen, resp. daß in einer mit Wald bedeckten Gegend das Klima weniger excessiv, d. h. der Winter milder und der Sommer kühler sei. — Ferner soll durch die Waldungen der Feuchtigkeitsgehalt der Luft und des Bodens vermehrt werden; dagegen sollen sie keinen wesentlichen Einfluß auf die Regenmenge haben, sondern nur auf die Vertheilung derselben wirken. — (Bemerk. 12 u. 23 dieser Monogr.). — Dadurch, daß sie den direkten Abschuß des fallenden Regenwassers verzögern, schützen sie gegen plötzliche Ueberschwemmungen; anderen Theils sollen sie als Feuchtigkeitsreservoirs großen Einfluß auf den Quellenreichthum einer Gegend haben und dadurch auf den Wasserstand der Bäche und Flüsse einwirken."

48. **Teßmann,** A. — (cf. 167 u. Bemerk. 131 dieser Monogr., — sowie B. 317c S. 388 d. 2. Bandes d. Chrest.). — Ist die Annahme einer klimatischen Bedeutung der Wälder haltbar, und auf welche wissenschaftliche Gründe stützt sich dieselbe?

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1858, S. 354 — 357.

„In wie fern die Thätigkeit der Wälder auf das örtliche Klima influirt, ist eine Frage, die sich aus dem Grunde vor der Hand nicht so leicht von der Hand weisen läßt, weil man aus den zur Zeit vorliegenden Daten nur noch ziemlich unzureichend das Gegentheil beweisen kann. — Zunächst ist die Ansicht ganz allgemein verbreitet und vielfach selbst in unserer Literatur vertreten, „der Wald vermehre durch die enorme Verdunstung seines Blätterdaches — (Bemerk. 48 d. Monogr.) — die Luftfeuchtigkeit und die Regenmenge der umliegenden Gegend" [36a])

— (cf. 1 u. 38 d. Monogr.). — Ueberblickt man aber die hierfür beigebrachten Gründe und hierauf bezüglichen Untersuchungen, so muß jeder unbefangene Forscher eingestehen, daß denselben die exakte Grundlage, wie sie die induktive Forschung verlangt, in zu hohem Grade abgeht, um nur zu allgemeinen Erfahrungssätzen, geschweige denn zu vergleichbaren Resultaten, eine Basis liefern zu können."

(Auch C. H. **Schulz von Schulzenstein** leugnet in seiner Schrift über Pflanzenernährung, Bodenerschöpfung und Bodenbereicherung. 8. 75 S. 1864. Berlin, Jul. Springer. ($^1/_2$ Thlr.) — S. 40 — „daß der Wald eine Bedeutung für die Vermehrung der Luftfeuchtigkeit habe", — ohne allerdings sachliche Beweise vorzubringen.)

„Die historisch nachweisbaren Fälle, daß ganze Länder im Laufe der Jahrhunderte in Folge der Entwaldung unfruchtbar wurden, beweisen zwar die Möglichkeit solcher Veränderungen, aber keineswegs, daß das Verschwinden des Waldes dieselben im Gefolge hatte. Würden schon in jenen Zeiten echt wissenschaftliche Untersuchungen angestellt worden sein, die uns einen graduellen Anhalt geben, wie mit der successiven Entwaldung die steigende Unfruchtbarkeit und Abnahme der wässerigen Lufterscheinungen Hand in Hand gingen, so läge allerdings die Wahrscheinlichkeit nahe, den Wald in einen causalen Zusammenhang mit dieser Veränderung zu bringen. Aber bei dem gänzlichen Mangel an derartigen Ueberlieferungen sind solche Schlüsse unlogisch und völlig ungerechtfertigt."

Der Verfasser hält daher an seiner Ueberzeugung, „daß die geographisch-physikalischen Verhältnisse eines Landes lediglich und allein dessen Klima bedingen," fest, „bis die fortschreitende Wissenschaft im Stande sein wird, ihn von seinem Irrthume zu überzeugen."

Er widerlegt auch die von Ebermayer — (47 d. Monogr.) — im Märzhefte der allg. Forst. u. Jagdzeitung 1866 aufgestellten Erfahrungssätze: „Die Wälder verbessern die Luft, indem sie die zur Respiration untaugliche Kohlensäure aus derselben entfernen und ihr unter dem Einfluß des Sonnenlichts dagegen Sauerstoff zuführen — (Bemerk. 2 d. Monogr.)—;" und fährt fort: „Diese Bemerkung beruht auf einer gänzlichen Verkennung der Mittel, deren sich die Natur zur Ausgleichung ihrer Störungen bedient. Nicht die Pflanzendecke, sondern der allerorts vor sich gehende Verwitterungsprozeß ist es, der uns vor einer schädlichen Anhäu-

fung der Kohlensäure in der Luft schützt. Die Veränderung der kieselsauren Verbindungen, die als Silikate einen so umfassenden Bestandtheil unserer Erdkruste ausmachen, in kohlensaure Salze hält der unausgesetzten Zufuhr von Kohlensäure hauptsächlich die Stange. — Die Angst vor dem Ersticken ist also völlig unbegründet und darf uns nicht von der Rodung der Wälder abhalten, wo der Pflug mit mehr Nutzen seine Furchen ziehen kann." — (Bemerk. 40*) d. Monogr.)

„Ebenso läßt sich nachweisen, wie die hin und wieder behauptete gesundheitliche Wirkung des Waldes durch Zerstörung der Miasmen auf irrigen Voraussetzungen und Schlüssen beruht*)".

49. **Ney,** Eduard (k. bayerischer Forstgehülfe in Bergzabern)[37a]). Die natürliche Bestimmung des Waldes und die Streunutzung. — Ein Wort der Mahnung an die Gebildeten. — Mit einer lithographischen Uebersichtskarte der auf dem Vogesensandstein stockenden Haardtreviere. 8. VII u. 217 S. 1869. Dürkheim, Lang. (1 Thlr.)

„Diese Schrift ist nicht nur die reichhaltigste, sondern auch die umfangreichste von allen über die Streunutzung vorhandenen literarischen Erscheinungen. Sie ist dazu gut und verständlich geschrieben und mit einer Menge statistischen Materials und neuer Untersuchungen und Beobachtungen ausgestattet.

Der Verfasser tritt mit Eifer und einer dem Forstmann wohlanstehenden Begeisterung für die gute Sache der streugierigen Landwirthschaft entgegen und sucht zu beweisen, daß es die Streunutzung vor Allem ist, welche den Wald zur Erfüllung seiner klimatischen und kulturerhaltenden Funktionen unfähig macht.

Wir finden in diesem Buche positive Zahlen, — theils als Ergebnisse der während der 7 Monate März bis September 1868 von den bayerischen Versuchsstationen — (Bemerk. 35 d. Monogr.) — angestellten Untersuchungen, theils auch als eigene Entwickelungen und Erfahrungen des Verfassers[37b]).

Derselbe wurde durch die in seiner Heimath — dem Pfälzerwald[38a]) — in exzessivem Maße stattfindenden Streunutzungen

*) Gleich unbegründete Zweifel gegen alle diese, auf Wissenschaft und Erfahrung beruhenden, allgemein anerkannten Sätze und Lehren der größten Gelehrten und praktischer Forscher bringen auch die Nummer 33 und die Bemerkung 12 d. Monogr. 36b).

veranlaßt, „die Bedeutung derselben für den Wald und das Gemeinwohl“ näher zu studiren.

Der Verfasser handelt den Gegenstand in folgenden Abschnitten ab:

1. der Kampf gegen den Wald;
2. die Bedeutung des Waldes u. Beschaffenheit des Waldbodens;
3. der Einfluß des Waldes auf das Klima;
4. der Einfluß des Waldes auf die Quellenbildung und den Wasserstand der Flüsse;
5. Flugsandbildung, Lawinenschäden, Abschwemmungen und sonstige Elementarbeschädigungen;
6. Unterstützung der übrigen Produktionszweige, insbesondere der Landwirthschaft;
7. Einfluß der Streunutzung auf die Holzproduktion — (Bemerk. 28 d. Monogr.);
8. unschädliche Formen der Streunutzung und Mittel, die Schädlichkeit der übrigen zu beschränken;
9. Mittel zur Abwehr.

Baur's Monatschrift ꝛc., 1869, S. 395 — 398 (von **Baur**).
Tharander Jahrbuch, 1871, 21, 1, S. 70.
Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1869, S. 415 — 417.
Danckelmann's Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen — zugleich Organ f. forstliches Versuchswesen —, 1871, IV, 1, S. 163 u. 164.

50. **Baur**, Franz, Dr. — (B. 856d, S. 731 d. Abtheil. des 3. Bandes der Chrest. u. 77 u. B. 3_a d. Monogr.). — Einfluß des Waldes auf die physische Beschaffenheit der Länder.

Der Wald und seine Bodendecke in **dessen** Monatschrift ꝛc. 1869, S. 140 ꝛc.

„Es ist in Erwägung zu ziehen, welche Wassermenge die Bodendecke des Waldes aufzunehmen und festzuhalten vermag, — wie ferner in geschonten Waldungen das Wasser langsam in den Boden eindringt und in sparsamer Vertheilung wieder in den Quellen zum Vorschein kommt, — wie sich dagegen die Gebirgswaldungen verhalten, welche ihrer Bodendecke nachhaltig beraubt werden, — wie das Wasser hier von dem verhärteten Boden rasch abfließt, den tieferliegenden Flüssen und Bächen zueilt und Tausende von Rinnsalen erzeugt, die sich von Jahr zu Jahr erweitern. Je steiler der Berg ist, mit um so größerer Ge-

schwindigkeit und mechanischer Kraft stürzt das Wasser in die Tiefe, — Alles, was im Wege steht, mit sich fortreißend. Schnell sammeln sich Tausende von Wasserfäden; Bäche und Flüsse schwellen in kurzer Zeit an, treten über die Ufer, und das Tiefland wird in wenigen Stunden mit Wasser, Kies, Erde und Felsstücken überdeckt.

Ist es ja auch bekannt, daß bereits der Wasserstand vieler Flüsse bedeutend abgenommen hat, so daß der Mahl- und Sägemühlenbetrieb, sowie die auf Wasserkraft angewiesenen Fabriken an vielen Orten wegen Mangels an nachhaltigem Wasserzufluß aufgehoben werden mußten, — und daß Wäldbäche jetzt den größten Theil des Jahres trocken liegen[38b]).

Fast alle Länder, in welchen man die Wälder nicht zu schützen wußte, sind den angeführten Kalamitäten ausgesetzt und im Laufe der Jahrhunderte mehr oder weniger verarmt und verödet."

51. **Rivoli** (k. preuß. Oberförster). Der Einfluß der Wälder auf die Temperatur der untersten Luftschichten. 8. 46 S. — mit 1 Steintaf. 1869. Posen, Leitgeber. ($^1/_3$ Thlr.)

„Der Einfluß der Wälder auf das Klima ist nach den Erfahrungen in Ländern, in denen jene zerstört wurden, nicht zu leugnen. —

Der Verfasser liefert einen beachtenswerthen Beitrag zur Beurtheilung dieser wichtigen Frage, indem er vergleichende Temperaturbeobachtungen, welche er während drei Jahren an Stationen in der Nähe von Posen inner- und außerhalb ausgedehnter Forste gemacht hat, mittheilt. — Er geht von der Ansicht aus, „daß bei den vielseitigen Einwirkungen verschiedener Faktoren nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens die Frage nach dem Einfluß der Wälder auf die Temperatur überhaupt gar noch nicht beantwortet werden kann."

Im Wesentlichen konstatiren jedoch die hier mitgetheilten Resultate folgende Sätze:

1. Eine waldreichere Gegend hat kühlere Sommer und mildere Winter als eine waldarme; — (cf. 47 b. Monogr.)
2. die Luftwärme des Waldes ist am Tage kühler und des Nachts höher als die des freien Feldes;
3. in Folge des Einflusses auf Ausstrahlung ist die über dem Waldboden ruhende Luftschichte von höherer Temperatur als die über einer entblößten Fläche.

Von Interesse sind auch die vom Verfasser angestellten Beobachtungen über die Vertheilung der Wärme in vertikaler Richtung, welche durch den Wald in höchst auffälliger Weise modificirt wird und die den Wald begrenzenden Flächen beeinflußt."

Zarncke's literarisches Centralblatt, 1870, Sp. 589.
Tharander Jahrbuch, 21. Band, 1. Heft, S. 54. 1871.

52. **Landolt**, El. (Oberforstmeister u. Professor am Polytechnikum in Zürich — 689. S. 386 d. 2. Bandes d. Chrest.; — sowie 130 u. 131 u. Bemerk. 6, 17 u. 27 d. Monogr.). — Der Wald im Haushalt der Natur und der Menschen. — Vortrag, gehalten am 17. III. 70. auf dem Rathhaus in Zürich. — 8. 33 S. 1870. Zürich, Schultheß. — (cf. 120 d. Monogr.)

„Soll dem Walde beim Volk die Achtung verschafft werden, die ihm gebührt und ihn allein wirksam und dauernd vor der Zerstörung zu schützen vermag, so darf er nicht nur als Erzeuger ganz oder theilweise durch Surrogate zu ersetzender Lebensbedürfnisse betrachtet werden, sondern es sind auch seine anderweitigen, das Wohl der Menschen nur mittelbar fördernden und daher nicht so leicht zu erkennenden Wirkungen ins Auge zu fassen und, soweit immer möglich, zur Kenntniß Aller zu bringen.

Diese bestehen in seinem Einfluß auf die Bildung, Erhaltung und Fruchtbarkeit des Bodens, auf die Luftströmungen und die Vertheilung der wässerigen Niederschläge, auf die Temperatur und das Klima überhaupt, auf die Gesundheit der Menschen, die Sicherheit des Landes und den Charakter des Volkes."

Nach **Danckelmann's** Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen, 1871, III, 3, S. 253 führt der Verfasser, „der mit Beharrlichkeit seit Jahren für die Erhaltung der Wälder mit allen Kräften eingetreten ist," dies alles in gedrängter, eindringlicher Darstellung vor Augen.

53. **Schleiden**, M. J., Dr. (Staatsrath in Dresden). Für Baum und Wald. — Eine Schutzschrift, an Fachmänner und Laien gerichtet. 8. 144 S. 1870. Leipzig, Engelmann.[39a])

Der Zweck dieser Schrift ist hauptsächlich der, den Schutz der Bäume und Wälder dem Menschen immer mehr an das Herz zu legen. — Nach verschiedenen allgemeinen, theilweise eigenthümlichen, sogar unrichtigen und angreifbaren Besprechungen und Ansichten über

den Wald und die Bäume behandelt der Verfasser den Nutzen des ersteren nach allen Richtungen und betont namentlich den Einfluß, den die Vegetation auf Menschen und Thiere ausübt. — „Ausgedehnte Waldungen wirken auf die Luft abkühlend und anfeuchtend; daher werden die Länder um so wasserarmer, je mehr Wälder ausgerottet werden."

Darauf geht der Verfasser auf einen eingehenden Vortrag über die Waldverwüstung historisch, territorial und in ihren Folgen über und weist darauf hin, „daß die Abnahme der Wälder in Europa auf das Klima dieses Erdtheils einen gewaltigen Einfluß geltend gemacht hat und namentlich Frankreich — (135 d. Monogr.) — die Folgen jener hart fühlen muß, und daß man in Deutschland bereits bemüht ist, durch rationelle Waldwirthschaft das Uebel wieder gut zu machen."

Der Verfasser bespricht in dieser historisch-statistischen Darstellung die Entwaldung und ihre Folgen — gestützt auf eine gute Literaturkenntniß — mit gewandter Feder und scharfer Kombination, sowie die nach Zeit und Ort verschiedenen Thatsachen, und liefert ein belehrendes und warnendes Bild der Waldzerstörung, das Jedem, der sehen will, über die unheilvollen Folgen der Vernichtung der Waldungen die Augen öffnen muß.

Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellsch. Isis in Dresden, 1870, S. 203 u. 204.

Danckelmann in seiner Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen, 1871, III, 3, S. 238 — 253 bemerkt in Betreff dieser Schrift: „Wenn man auch der Aeußerung des Verfassers in der Vorrede, daß er der Aufgabe, die er für Baum und Wald unternommen, nicht genügt habe, beipflichten muß, so muß man sein Werk dessenungeachtet der Beachtung werth halten, weil es mit Wärme, Begabung und ausgebreiteter Literaturkenntniß geschrieben ist, neben manchen Verkehrtheiten belehrende Wahrheiten enthält und bei unbefangener, urtheilsfähiger Würdigung in weiteren Kreisen Nutzen für Baum und Wald stiften kann."

54a. **Leo**, Ottomar Viktor, Dr. (Privatdocent d. Forstwissenschaft an der k. sächsischen Forstakademie in Tharand) geht im 2. Theile seiner in der Bemerk. 14, ad 6. der Monogr. vorgetragenen Schrift auf die Schilderung der Bedeutung der Wälder im Haushalt der Natur und des Menschen über und beweist, „daß der gewünschte Einfluß jener am sichersten durch den Staatswaldbesitz erreicht wird."

54b. **Kochym**, Ph. St., Dr. Der Wald und seine Wichtigkeit.

Dessen landwirthschaftliches Lesebuch für Kleingrundbesitzer und landwirthschaftliche Schulen — nach dem preisgekrönten böhmischen Original übersetzt von Dr. **F.** und Dr. **M.** — Mit 83 Abbild. 8. 509 S. 1870. Prag, Mikulas u. Knapp.

Letztere ist durch die nachfolgende Zusammenstellung der theilweise in dieser Abhandlung mitgetheilten Erfahrungen in diesem Betreffe im landwirthschaftlichen Centralblatt, 1870, S. 217 bis 219 konstatirt:

„Durch eine Reihe sehr verdienstvoller Arbeiten und wissenschaftlicher Untersuchungen ist der vollständige Beweis für die Bedeutung geschlossener Waldbestände in Bezug auf die Regulirung der klimatischen Verhältnisse erbracht worden. Nur hinsichtlich der Frage, ob in den Waldungen auf gleicher Bodenfläche die gleiche Menge oder mehr Meteorwasser niederfällt wie auf waldfreiem Boden, sind die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen noch sich widersprechend. Zweifellos aber ist festgestellt, daß der Regenniederfall im waldigen Terrain größtentheils nutzbringend bleibt, auf baumlosen Flächen aber nur zum kleinsten Theile.

Ferner ist unzweifelhaft:

1) Daß die gesammten atmosphärischen Niederschläge auf unbedecktem, der Einwirkung der Sonne und dem trocknenden Winde preisgegebenem Boden zum überwiegenden Theile (im Kulturlande in weit geringerem Grade) oberflächlich abfließen, und zwar in um so gefährlicherer Weise, je schutzloser der Boden ist und je stärker der Regenfall war. — Die einzelnen Bodenarten sind bekanntlich, je nach ihrer Zusammensetzung und Lage, sehr verschieden in Bezug auf ihre Fähigkeit, das Wasser aufzunehmen, durchsickern zu lassen, zu verdunsten oder den Pflanzen zuzuführen. Im Waldboden aber wird der weit größte Theil des Wassers zurückgehalten, und dieses zurückgehaltene Wasser fließt nicht sofort, sondern nur nach und nach ab; es verdunstet nicht so rasch und cirkulirt langsamer in den Pflanzen, aus welchen es zum Theil mittelst der Blätter ebenfalls in die Luft verdunstet. — Nach den Ermittelungen Krutzsch's — (Bemerk. 5 d. Monogr.) — kommen im belaubten Walde überhaupt nur $72_{,14}$ pCt. des Regens wirklich auf den Boden.

Die Humusschichte im Walde — (Bemerk. 14 dieser Monogr.) — kann eine große Menge von Wasser aufnehmen und — was die Hauptsache ist — zurückhalten. Sie verhindert das oberflächliche Abfließen und schützt, wie auch die gesammte Blättermasse der Bäume, gegen zu rasche Verdunstung jenes. Auch der Schnee schmilzt im Walde weit langsamer, als außerhalb.

Aus allen diesen Momenten wird es erklärlich, daß unsere Waldungen die großen Wasserreservoirs sind, aus welchen die Quellen, Bäche und Flüsse nachhaltig gespeist werden.

2) Es ist ferner vollkommen erwiesen, daß alle Wasserläufe, welche aus mit Waldbeständen versehenen Gebieten kommen, das ganze Jahr hindurch ziemlich gleichmäßig, ihren natürlichen Flußbetten entsprechend, mit Wasser versehen bleiben, daß aber solche aus baumlosen Gegenden kommende zeitweise mehr oder weniger vertrocknen und nach heftigen Regengüssen mehr oder minder rasch, oft bis zur Gefahr bringenden Ueberfluthung anschwellen.

3) Genaue Beobachtungen stimmen darin überein, daß die größeren Ströme in Deutschland seit einiger Zeit in Folge zu weit getriebener Entwaldungen in ihrem Wasserstand sich verringert und in der Gefährlichkeit ihrer Ueberschwemmungen sich gesteigert haben — (55 u. 79 b d. Monogr.); — man weiß aber auch, daß z. B. Böhmen jetzt nur noch 29 pCt. seines Areals an Wald hat, daß daselbst früher die Waldungen weit ausgedehnter waren, ferner sich die Laubwaldungen verminderten, die Nadelwaldungen aber allmählich vermehrten. — (87 und Bemerk. 5. d. Monogr).

4) Es ist nicht in Abrede zu stellen, daß die in neuester Zeit immer fühlbarer werdenden Spätfröste mit den größeren Entwaldungen im Zusammenhange stehen, da die erkältenden Winde nicht mehr wie vordem abgehalten werden. Es finden ebenso die trocknenden Ost- und Nordwinde auf ihrem Wege über die Ebenen nicht mehr so viel Widerstand wie sonst; sie können also nicht in gleichem Grade Feuchtigkeit aufnehmen und unsere Sommer und Frühjahre müssen dadurch an Trockenheit zunehmen.

Es hat sich aus der von 13 Feuerversicherungs-Gesellschaften erhaltenen Statistik ergeben, daß die Häufigkeit der durch Blitzschlag verursachten Schäden von Jahr zu Jahr zunimmt. Man glaubt nicht mit Unrecht, daß die ländlichen Kulturverhältnisse, wozu namentlich

auch die Entwaldungen gehören, als Ursache der Vermehrung der Blitzschäden anzusehen seien.

Aus allen diesen Thatsachen geht hervor, daß gerade die Landwirthschaft in erster Linie bei der Waldschutzfrage interessirt ist und wünschen muß, daß es nirgends an der erforderlichen Menge von geschlossenen Waldbeständen fehle. Bis jetzt hat man stets in dieser Beziehung darauf hingewiesen, daß es in Deutschland noch Wald genug gibt. Vergleicht man die Morgenzahlen im Ganzen, so erhält man wohl auch ein günstiges Verhältniß zwischen Wald und freiem Felde. Ob aber das Verhältniß überall ein günstiges ist, ob die Waldungen so über ganz Deutschland vertheilt sind, wie es das Interesse der Bodenproduktion und der Schifffahrt verlangt, dies dürfte vor der Hand sehr bezweifelt werden. — (Bemerk. 40b d. Monogr.)

Steile Berghänge müssen stets mit Wald bedeckt bleiben und Sandwehen und Meeresfluthen durch Waldungen aufgehalten werden. Das Bedürfniß an Wald für diesen Schutz läßt sich leicht feststellen, nicht so leicht aber in den Ebenen in Bezug auf die Regulirung der klimatischen Verhältnisse.

Man beachte, daß in Sachen „Waldschutz" es sich nicht blos darum handelt, die noch vorhandenen Wälder — in so weit sie sich als nothwendig erweisen — zu erhalten, sondern auch darum, da, wo ein Bedürfniß dazu vorliegt, wieder zu bewalden. Ja sollen ganz normale Zustände geschaffen werden, so könnte auch für lokale Verhältnisse die Ausrodung mit in Betracht gezogen werden, da, wo der Wald nämlich noch zu ausgedehnt ist. — Die Römer fanden Deutschland kalt und naß, weil der Wald noch vorherrschte.[39b]) Wir leiden an den entgegengesetzten Umständen, weil wir zu viel entwaldet haben." — — [40a])

54c. Wir gehen nun auf die Besprechung der Folgen der Entwaldung in einzelnen Ländern und Gegenden über, wodurch der Nachweis geliefert werden wird, daß sowohl alle Länder des Kontinents, als auch die der anderen Erdtheile von klimatischen und Kultur-Störungen durch Entwaldung mehr oder weniger heimgesucht worden sind, — und wenn es durch die nachfolgenden Mittheilungen konstatirt sein wird, daß unser Vaterland, namentlich den Ländern des Südens und Westens von Europa[40b]) und des Südens und

Westens überhaupt gegenüber, sich in einer glücklicheren Lage befindet, so wird doch daraus ersehen werden können, daß es auch bei uns an großen Sünden und Vergehungen in obiger Beziehung nicht gemangelt hat.

Noch heute geht deshalb von Zeit zu Zeit ein Ruf nach Hülfe für den Wald durch unsere Tagesblätter.

Europa.

Deutschland.

55. Betrachtungen über die Entwaldung und ihre Folgen.

(Aus den Verhandlungen der bayerischen Abgeordneten-Kammer von den Jahren 1857 und 1859 in Bezug auf Forstverwaltung und Forstpolizei.)

cf. Forstliche Mittheilungen des k. bayerischen Ministerial-Forstbureau's, 1859, 1, S. 14—19 u. S. 74 bis 147. — (388 S. 186 des 2. Bandes d. Chrest.);

Desgleichen **Smoler's** Vereinsschrift f. Forst-, Jagd- u. Naturkunde. 1860. Neue Folge, 22. Heft S. 3.— 28.

Vortrag des Abgeordneten Freiherrn **von Thüngen:** „Auch bei uns in Deutschland zeigt sich die Einwirkung der Waldevastation und mehr gelichteter Wälder schon deutlich in der durchschnittlich während der Regenmonate immer mehr sinkenden Wassermasse der Flüsse, während dagegen Ueberfluthungen immer häufiger eintreten. — Es ist daher Pflicht der Staatsregierung, diese Devastation mit allen gesetzlichen Mitteln zu hindern.

Es kann nicht bestritten werden, daß durch unmäßige Streunutzung — (49 u. Bemerk. 28 in d. Monogr.) — die Waldungen devastirt werden. — Eine Devastation der Waldungen wird auch der Landwirthschaft unabsehbaren Schaden bringen; denn nicht nur würden durch diese die Holzpreise auf eine besonders für Kleinbegüterte kaum mehr zu erschwingende Höhe steigen, sondern es würden sich auch die klimatischen Verhältnisse, namentlich der Feuchtigkeitsgrad der Atmosphäre bedeutend ändern.

Der Wald — und namentlich der humusreiche Wald ist nun einmal der natürliche Behälter der Feuchtigkeit. Er nimmt die Herbst- und

Frühjahrsfeuchtigkeit in sich auf, sorgt dafür, daß sich dieselbe nicht zu Fluthen vereinigt und den umliegenden Gegenden Schaden bereitet und giebt diese Feuchtigkeit in den trockenen Monaten allmählich der Atmosphäre zurück.

Wie nachtheilig die Entwaldung wirkt, sehen wir in Frankreich, Spanien und Italien — (Bemerk. 40b dieser Monogr.), — wo nicht allein große Landstriche in Folge jener und der dadurch hervorgerufenen zeitweisen Dürre ihre Feuchtigkeit verloren haben, sondern wo auch die häufigen Ueberfluthungen daher kommen, weil zur Regen- und Schneezeit die atmosphärischen Niederschläge nicht mehr durch den Wald gebunden werden, sondern sich zu Gewässern vereinigen und in die Thäler herabfallen."

Vortrag des Abgeordneten Dr. **von Lasaulx:** „Wenn man einen Blick auf die ganze Länderstrecke von Griechenland bis nach Aegypten wirft, so fühlt man die volle Wahrheit des Ausspruches eines skandinavischen Naturforschers: „Der Mensch sei ein Raubthier; — vor ihm liege die wilde großartige Natur in ihrer ursprünglichen Frische, und wenn er eine Zeit lang darin gehaust habe, so lasse er nur einen Streifen öder Wüste hinter sich.

Genannte Länder sind nicht gewaltsam verwüstet und zerstört worden durch Kriegszüge und Waldbrände, sondern die Zerstörung und Entwaldung ist sehr natürlich allmählich eingetreten: Mit der zunehmenden Bildung wuchs die Bevölkerung; das früher angebaute Land reichte nicht zu, man rodete die Wälder aus, um neues Erdreich zu gewinnen, und als die Wälder gefallen waren, sank auch die Landwirthschaft nach.

Diese Thatsachen sind wohl geeignet, einen Menschen zum ernsten Nachdenken darüber zu veranlassen, welchen Werth die Wälder haben und warum sie ihn haben." 40c)

Preußen.[41])

56. **Lattorf, v.**[42]). Die Entwaldung unserer Gegenden und die Nothwendigkeit eines Forstkulturgesetzes, — 45 S. 1858. Dessau, Heybruch'sche Hofbuchdruckerei. (Leipzig, A. Winter.) (1/4 Thlr.) — (B. 55 d. Monogr.)

„Die Gegenden, auf welche sich diese Schrift bezieht, sind die Mark Brandenburg und ein Theil des anhaltischen Landes, der am rechten Elbufer liegt. — Der Verfasser will die Nothwendigkeit für den Staat darthun, die Privatforstwirthschaft in diesen Gegenden zu übernehmen — (Bemerk. 16g d. Monogr.) — und ein Kulturgesetz zu erlassen[43]). — Es haben denselben nur die anerkennenswerthesten Gründe und sein Interesse für das öffentliche Wohl geleitet, diese Schrift abzufassen; — fragt sich aber, ob er die Sachlage, wie sie wirklich ist, richtig aufgefaßt hat und ob die Vorschläge, die er macht, auch wirklich ausführbar und zweckmäßig sind; denn wenn auch die von ihm angeführten Thatsachen des schlechteren Waldzustandes richtig sind, so lassen sich in den von ihm entwickelten forstlichen Ansichten manche Lücken und Mängel erkennen, aus denen hervorgeht, daß er den Gegenstand, welchen er behandelt, nicht vollständig übersehen hat."

Pfeil's kritische Blätter, 1858, 41, S. 1—12.
v. Berg im Tharander Jahrbuch, 1859. Neue Folge, VI, S. 349.

57. **O. Beck** — (B. 16f d. Monogr.) — erwähnt in der unter 32 der Monogr. nachgewiesenen Schrift der umfangreichen Wiederaufforstungen des hohen Venns — (B. 46 daselbst) — eines Gebirgplateau's in der Eifel[44]) in der preußischen Rheinprovinz, welches ein trauriges Bild der Folgen der Entwaldung und der Walddevastation darbietet. — Die Lage dieser Hochebene ist völlig schutzlos, das Klima äußerst rauh, der Boden größtentheils versandet und versumpft, an den steilen Bergen häufig fortgeschwemmt und durch die Schällerwirthschaft[45]) ausgesogen. — Für die Wiederbewaldung und Entsumpfung der großen und ausgedehnten Oedländereien in der Eifel überhaupt, welche den Gemeinden gehören und theils zur Weide, theils zum Plaggenhauen benutzt werden, ist im Jahre 1854 auf Anordnung des Ministeriums für landwirthschaftliche Angelegenheiten ein besonderer Aufforstungsplan entworfen worden. — Nach diesem sollen, wie die allg. Forst- u. Jagdzeitung 1863 S. 148 mittheilt, unter Beihülfe des Staates im Ganzen 125,596 preuß. Morgen derartige Grundstücke — worunter der hohe Venn mit 24,510 Morgen — (**Smoler's** Vereinsschrift 1854. Neue Folge, 5. Heft. S. 1—9)[46]) — mit Holz angebaut werden.

Von 1854 bis 1861 wurden von obigen 125,536 Morgen bereits 6460 Morgen aus Gemeinde- und 26,008 dergl. aus Staatsmitteln aufgeforstet, und haben in diesen 8 Jahren die hierfür aus der Staatskasse verwendeten Summen 71,136 Thaler betragen[47]), ohne daß eine Verpflichtung des Staates zu dieser Beihülfe vorliegt."

58. Die Wiederbewaldung der den Gemeinden des Regierungsbezirks Trier gehörigen Oed- und Wildländereien ist während der letzten beiden Jahrzehnde zum großen Nutzen der Betheiligten in so erfreulicher Weise vorgeschritten, daß die Gesammtwaldfläche daselbst nach Abzug der bedeutenden — namentlich in der Saarbrücker Gegend vorgekommenen Rodungen — um mehr als 30,000 Morgen zugenommen hat.

Die Regierung zu Trier hat dennoch durch das Amtsblatt vom 2. XI. 1865 ihre Mißbilligung ausgesprochen, daß einzelne Gemeinden ungeachtet der zahlreichen Beweise von den jetzigen Reinerträgen der Gemeindewaldungen noch immer Bedenken tragen, solche Oed- und Wildländereien aufforsten zu lassen, welche sich wegen der Magerkeit und Flachgründigkeit des Bodens und ihrer ungünstigen Lage nur zur Bewaldung eignen; — und dieselben unter Hinweisung auf die desfallsigen gesetzlichen Bestimmungen angehalten, ihre unkultivirten Gemeindegrundstücke namentlich durch Anlage von Holzungen und Wiesen in Kultur zu setzen."

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1866, S. 351 u. 352.

„Eine ähnliche entwaldete Bergkuppe, wie die des hohen Venn's, ist der hohe Astenberg in der preußischen Provinz Westphalen, der in einer Höhe von 2682' seinen höchsten Punkt erreicht und der größte Höhepunkt zwischen dem Rhein und der Weser ist. Es sind dessen Köpfe und steile Abhänge auch durch nachhaltiges Plaggenhauen bloßgelegt und so devastirt worden, daß nun der Anbau der Fichte daselbst trotz aller Kulturversuche gänzlich versagt und hier die genügsame Fohre dem verarmten Boden erst wieder aufhelfen muß."

59. **Bernhardt,** Aug. (damals k. preußischer Oberförster in Hilchenbach im Kreise Siegen, — cf. Bemerk. 16g). Die Waldwirthschaft und der Waldschutz — mit besonderer Rücksicht auf die Waldschutzgesetzgebung in Preußen. V u. 168 S. Berlin, Jul. Springer. (1 Thlr.)

Diese gediegene Schrift, die dem Studium der Fachgenossen und der Volkswirthe hiermit angelegentlichst empfohlen wird, entwickelt aus

den Verhältnissen des Waldes und Staates die Aufgabe des letzteren in Betreff des ersteren, weist nach, wie diese Aufgabe bisher in einzelnen Ländern gelöst worden ist und bespricht den Weg, auf welchem in Preußen nach den Kundgebungen der gesetzgebenden Faktoren die Lösung erfolgen soll.

Nach diesen Grundgedanken werden mit zweckmäßiger Abgrenzung des Stoffes in 3 Abschnitten behandelt:

1) der Wald und die Waldwirthschaft,
2) der Staat und die Waldwirthschaft, und
3) die Waldschutzgesetzgebung.

In dem ersten sind die Eigenthümlichkeiten des Waldes und der Volkswirthschaft, in dem zweiten der Standpunkt, welchen in Folge dessen der Staat bezüglich der Waldwirthschaft einzunehmen habe, besprochen, und im dritten Abschnitt wird der Entwickelungsgang der Waldschutzgesetzgebung in einzelnen Ländern geschildert.

Die Anordnung und Verarbeitung des Stoffs in dieser Schrift ist als sehr gut zu bezeichnen und hat der Verfasser darin dargethan, daß er nicht allein das Material zu sammeln verstand, sondern auch, daß er seines Gegenstandes überhaupt vollkommen Meister war.

Er betont die hohe Bedeutung des Waldes für das Klima, die günstige Einwirkung desselben auf die Zusammensetzung der Luft, auf die Luftfeuchtigkeit und Erhaltung der Quellen[48]), — hat jedoch die in diesen Beziehungen aufgestellten Sätze nicht als unbedingt richtig hingestellt, darauf hindeutend, daß über diese Verhältnisse noch sehr widersprechende Ansichten herrschen und darüber noch fortgesetzte sorgfältige Beobachtungen bestimmte und sichere Auskunft zu geben haben.

Auf den Grund dieser Erwägungen soll nach des Verfassers Ueberzeugung die Thätigkeit des Privatforstwirths, damit sie sich innerhalb der ihr im öffentlichen Interesse gesetzten Schranken halte, einfach der Oberaufsicht des Staates unterstellt werden — (Bemerk. 16). — „Die Wirthschaft sei in diesem Falle eine mittelbare Staatswirthschaft zu nennen, welche nicht das Recht voller und individueller Freiheit habe." — So lange jedoch dem Privatforstwirthe die Fähigkeit und der Wille beiwohnen, allen Anforderungen, welche der Staat an seine Waldwirthschaft stellen muß, zu genügen, habe dieser zur persönlichen Einmischung in den Waldbetrieb keine Veranlassung und nur das oben erwähnte Oberaufsichtsrecht.

Von dem Augenblick an aber, wo das privatrechtliche Subject der Waldwirthschaft das staatswirthschaftliche Object derselben in einer seiner Bedeutung widersprechenden Art benutzt, trete die Staatsgewalt als Exekutive auf und setze an die Stelle der den Staatsinteressen entgegenarbeitenden Privatwirthschaft seine eigene, alle diese Verhältnisse beherrschende Wirthschaft.

Es trete also in diesem Falle die Inforestation ein, welche als Ersetzung der Privatforstwirthschaft durch die Staatswaldwirthschaft bezeichnet und mit einer Expropriation auf Zeit verglichen wird.

„Die öffentliche Bedeutung des Waldes ist es also, welche in erster Linie das Recht und die Pflicht des Staates begründet, für die Erhaltung des Waldes einzutreten."

Der Verfasser geht auf eine nähere Definition des Begriffs Walddevastation ein und benennt als solche „jede Handlung des Waldbesitzers, welche geeignet ist, die Grundlagen rationellen Forstbetriebs dauernd zu erschüttern, wenn sie nicht zum Zwecke eines Uebergangs zu einem andern Wirthschaftssystem, resp. einer nicht die Holzzucht betreffenden Bewirthschaftungsweise geschieht."

„Von da an, wo nachgewiesen ist, daß ein Wald für das Gemeinwohl wichtig ist, muß seine Bewirthschaftung nach rein privatwirthschaftlichen Grundsätzen aufhören und müssen staatswirthschaftliche an ihre Stelle treten."

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1870, S. 22 — 25.
Zarncke's literarisches Centralblatt, 1871, Nr. 2, Sp. 39.

Nördlinger schließt die Beurtheilung dieser Schrift in seinen kritischen Blättern. 1870, 52, 2, S. 65 — 69: „Jedem, der sich mit der Waldpolizeifrage beschäftigt hat, muß diese, durch eine edle, kenntnißvolle Auffassung der Verhältnisse und eine schöne korrekte Sprachweise ausgezeichnete Arbeit willkommen sein."

Desgleichen Danckelmann in seiner Zeitschrift f. das Forst- und Jagdwesen. 1870, III, S. 222 — 238: „Es vereinigt sich in dieser Schrift Sachkenntniß, logische Anordnung des Stoffs, Klarheit der Darstellung und eine gewandte Sprache. Das Buch sichert dem Verfasser eine ehrenvolle Stelle in der forstlichen Literatur;" — und

Judeich im Tharander Jahrbuch, 1870, 21. Band, 1. Heft, S. 67:

„Für die vorliegende hochwichtige Frage ist das Buch als ein werthvoller Beitrag zu betrachten und als eine durch die Liebe zur Sache und durch Klarheit der Sprache charakterisirte, beachtenswerthe Erscheinung auf dem Gebiete der neuesten forstlichen Literatur anzuerkennen."

60. Der Rittergutsbesitzer **Röder** in Stechau in der preußischen Provinz Sachsen liefert einen Beweis über die nachtheiligen Folgen der Entwaldung in Beziehung auf die Bodenaustrocknung in einem Vortrag bei der Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Mainz, 1849:

„Mein Gut ist auf einem Höhenzuge zwischen Berlin und Dresden gelegen. — Als ich es antrat, war es mehr bewaldet und im Allgemeinen mehr naß als trocken. Dadurch, daß ich es zum Theil entwaldet habe, ist das umgekehrte Verhältniß eingetreten; denn ich bin jetzt genöthigt, Bewässerungen anzubringen, wo ich früher entwässert hatte."

61. „Gefährliche Sandschollen sind früher durch unvorsichtige Entwaldungen nicht blos an der Ostseeküste[49]) entstanden, sondern auch im Binnenlande[50]), — welche zum Theil auf Staatskosten haben wieder angebaut werden müssen, um die Versandung der fruchtbaren Felder zu verhindern. — Es ist daher auch besonders an den Seeküsten die Erhaltung der vorhandenen Waldungen zum Schutze der Dünen und selbst gegen die Seewinde von größter Wichtigkeit."

Pfeil's krit. Blätter, 1870, 39, 1.

62. **Willkomm,** Moritz Dr. (Prof. — zur Zeit an der Universität Dorpat — Bemerk. 929, 11, S. 111 des 4. Hefts d. Chrest. u. 26, S. 9 d. Monogr.) Die Dünen an den west- und ostpreußischen Küsten.

„Die Küste der Provinz Preußen ist, mit Ausnahme der steilen Ufer des wegen seines Bernsteinreichthums und seiner Fruchtbarkeit ꝛc. berühmten Samlandes, einer zwischen dem frischen und kurischen Haff — (Bemerk. 47 der Monogr.) — rechtwinkelig in die Ostsee vorspringenden Halbinsel, — fast ununterbrochen mit einem breiten Streifen von Sanddünen eingefaßt, der als ein förmlicher Gebirgszug erscheint und bei einer Länge von beinahe 50 Meilen fast nirgends unter $^1/_{15}$ Meile Breite mißt, während seine Kuppen hier und da bis zu einer Höhe von mehr als 170 Fuß ansteigen. Dieser Dünenwall scheint von der Natur zum Schutze des dahinter liegenden Tieflandes gegen die anprallenden Wogen der Ostsee, die ihn aufgebaut haben, bestimmt

zu sein und hat diese Funktion Jahrhunderte lang erfüllt. Als man aber anfing, den Kiefernwald, welcher das Dünengebirge bedeckte, abzutreiben, änderte sich die Sache.

Unter dem Einfluß der Sonne und des Windes verdorrte die Pflanzendecke des Bodens und der bloßgelegte Sand kehrte bald zu dem Zustande des Flugsandes zurück, den noch jetzt das Meer von seinen Gestaden absetzt.

Die Folge davon waren Bergstürze und Abrutschungen, durch welche schon manche Strecken bebauten oder bewaldeten Landes mit Sand überschüttet wurden; — und nicht lange dauerte es, so begann sich die Dünenkette an unzähligen Stellen in sogenannte Sturzdünen umzuwandeln, die sich — wenn sie von der Seeseite her vom Winde getroffen werden — gleich Schneewehen rasch hoch emporbäumen und ungeheuere Verheerungen anrichten. — Untersuchungen haben ergeben, daß sich die losen, nicht befestigten Dünen der preußischen Küste jährlich 50 bis 100 Fuß landeinwärts fortschieben.

Große Strecken des fruchtbarsten Niederungsbodens — Tausende von Morgen Waldes — ja ganze Ortschaften[51]) wurden im Laufe des vorigen und in den ersten Jahrzehnden dieses Jahrhunderts unter den Wogen des vom Sturme gepeitschten Flugsandes begraben und zerstört. — Erst nachdem im Jahre 1793 die polnische Republik Danzig an Preußen übergegangen war, wendete man dieser Kalamität Aufmerksamkeit zu, und ein nach Danzig übergesiedelter Däne Sören Bijören begann 1795 den Dünenbau, resp. die künstliche Festmachung der Dünen, sowie die darauf folgende Bewaldung derselben, und setzte dieses Verfahren 12 Jahre eifrig fort. Nach dem Tode desselben wurde 1820 der preußische Ingenieur Krause — (B. 50d der Monogr.) — mit der Weiterführung des Werkes beauftragt, der es dahin brachte, daß gegenwärtig an der westpreußischen Küste nur noch wenige unbefestigte Dünen vorhanden sind, wenn auch erst ein geringer Theil dieses sehr ausgedehnten Gebietes wirklich bewaldet werden konnte.

Weniger ist an der ostpreußischen Küste dafür geschehen. Doch hat man neuerdings auch dort angefangen, die gefährlichsten Stellen der Dünenkette fest zu machen.

Nach Krause's Tod ist die Aufsicht über die Dünen und der Dünenbau selbst der Forstverwaltung übertragen worden. — Diese sehr zweckmäßige Maßregel würde noch bessern Erfolg gehabt haben,

wenn die Küstenwaldungen des Danziger Regierungsbezirkes sämmtlich Staatseigenthum wären. Allein der größte Theil derselben gehört Kommunen, weshalb ihre Ueberwachung und Instandsetzung stellenweise viel zu wünschen übrig läßt ꝛc.

Die Befestigung der Dünen wird in der Art bewerkstelligt, daß man den Sand zunächst durch Anbau von Sandgräsern (Arundo arenaria Linn., Elymus arenarius Linn.) zu binden sucht und — nachdem sich diese gehörig bestockt und auch andere Pflanzen, resp. einige Flechten- und Laubmoosarten, sich auf dem Boden angesiedelt haben, — diesen hauptsächlich mit Kiefern, sowie auch Birken und Erlen, weniger mit Weiden und anderen Laubhölzern in Bestand bringt, wovon jedoch die „Außendünen", resp. die dem Strand zunächst gelegene Dünenreihe, stets ausgeschlossen wird, da auf dieser keinerlei Holzgewächs zu gedeihen vermag. — Man wählt jetzt ausschließend bei der Kiefer die Pflanzung, während man früher beim Anbau derselben die Saat vorzog. — (cf. Bemerk. 75. dieser Monogr.)[52])

An vielen Stellen — namentlich bei der kurischen Nehrung — (cf. oben), — wo sich hohe, völlig kahle Sandberge — einer Kette von Schneebergen täuschend ähnlich sehend — auf langen Strecken erheben, ist noch ein weites Feld der Thätigkeit für den Forstmann in der angeregten Beziehung offen und dürften noch viele Jahrzehnde vergehen, bis diese ungeheuren Sandanhäufungen gehörig gebunden, geschweige denn wieder aufgeforstet sind." — (cf. auch 93, 169 und Bemerk. 134 der Monogr.)

Nördlinger's krit. Blätter, 1865, 47, 2, S. 170 — 185.

63. In den ausgedehnten ganz reinen Kiefernbeständen Westpreußens — (136, S. 44 des 1. Bandes d. Chrest.) — haben die Waldbrände noch eine furchtbare Bedeutung, was auch der Verfasser des unter B. 53. d. Monogr. aufgeführten Werkes S. 13. mit dem Anfügen bestätigt, „daß dieselben namentlich in der Tuchel'schen Heide[53a]) ein chronisches Uebel geworden sind. Bei der großen Ausdehnung gleichalteriger, ohne Unterbrechung zusammenliegender Kiefernbestände und der geringen Bevölkerung, welche die Mittel zum Löschen eines Waldbrandes sehr beschränkt, sind einzelne Waldfeuer daselbst zuletzt noch im Jahre 1863 auf einem Umfang von 500 Morgen, in früheren Zeiten sogar bis zu 10,000 Morgen angewachsen."

64. In Hannover — (S. 332 des 4. Bandes d. Chrest.) — waren 1839 nach **v. Reden** (dessen Königreich Hannover 2 Abtheilungen, 1839. Hannover, Hahn. I, S. 18) 0,15, — 1862 nach **Maron** (179[b] S. 83 d. 1. Bandes d. Chrest.) 0,17, — und nach **Burckhardt** (Bemerk. 819[a] d. 1. Abtheil. des 3. und Nr. 65 des 1. Bandes d. Chrest., desgl. 65 d. Monogr.) 0,13 der ganzen Oberfläche Wald, — und es ist schon hier und da der Holzmangel eingetreten. — (cf. S. 109 u. 110 d. unter 53 dieser Monogr. besprochenen Schrift.)

„Die ostfriesischen Waldungen haben in der französischen Zeit durch große Holzfällungen für die Festungsbauten sehr gelitten, — und namentlich haben die Waldzerstückelungen — (Bemerk. 14. ad a. der Monogr.) — in den schutzlosen Flachlandstrichen — (65 und 66 daselbst) — sehr viel zur Abnahme des Waldes beigetragen."

Der Harz — (173, S. 78 — 80; — 184, S. 87 des 1., — 409, S. 200 und ad 409, S. 461 des 2. Bandes der Chrest.) hat 0,75 seiner Oberfläche mit Wald bedeckt. Früher war er ganz dicht bewaldet, —

cf. **Hausmann**, J. F. L. — (Bemerk. 301, S. 363 d. 2. Bandes d. Chrest.). Ueber den gegenwärtigen Zustand und die Wichtigkeit des hannoverschen Harzes. Mit 16 Anlagen. 8. 1832. Göttingen, Dieterich. ($2^{8}/_{15}$ Thlr.),

desgl. **Mayer**, Versuch einer Bergwerksverfassung des Harzes, und

Bartholomäus, G. C. W. Der Harz und seine Bewohner, — in „Aus allen Welttheilen" von Delitsch, 1871, 8. Mai,[53b])

und ist eine klimatische Veränderung dieser Gegend[53c]) in neuester Zeit in Folge der Waldabnahme wohl auch durch den Umstand beurkundet, daß sich hier die Buche immer mehr verliert und die Fichte um sich greift. — Ein ähnliches Verhältniß zeigt sich fast überall in Hannover, wo die ehemals so prächtigen Buchen- und Eichenbestände zum größten Theil verwüstet sind und man zur Anlage von Nadelholz hat übergehen müssen." — (cf. 87 d. Monogr.)[54]).

„Auch die großen Moore — besonders an der Ems und Weser — sind früher Wald gewesen." — (cf. Tacitus, annal. I, 63 u. 64.)

65. **Burckhardt**, H. — (64 u. 159 d. Monogr.). — Die forstlichen Verhältnisse des Königreichs Hannover. 1864. S. 42. — (179[b] S. 83 des 1. Bandes d. Chrest.)

„Die einstmalige Mißachtung des Waldes, welche nicht nur die Eichen- und Buchenwaldungen ausplünderte — (64 d. Monogr.) — sondern

auch den Boden obendrein verdarb, hat an einem Orte mit Waldvertilgung, an andern mit Waldzersplitterung geendigt. Die Früchte davon liegen zu Tage und das Streben nach Waldkonsolidirung kann nur hier und da wieder Einiges gut machen.

Viele Gemeinde-Waldungen des Flachlandes liegen wüste umher. — In vielen ist es die Parcellirung des Forstgrundes unter die einzelnen Interessenten[55]), welche namentlich bei Gelegenheit von Gemeinheitstheilungen und Verkoppelungen den Grund zum dauernden Waldruin gelegt hat; — und Vorkommnisse der Art scheinen noch über die Gegenwart hinausgehen zu sollen.

Die Holzvorräthe der unbewachten Gemeindeforste, wie der meisten bäuerlichen Privatforst, sind — besonders in den letzteren zwei Decennien, wo der Holzhandel bessere Preise bot, — auffallend rasch vergriffen. Die Spartöpfe der Väter sind leer geworden.

Das Herausziehen von Geldkapitalien für Verkoppelung, Ablösung und landwirthschaftliche Verbesserungen überhaupt wäre schon zu billigen, wenn man im Walde wieder eine Sparkasse anlegen würde; allein auf Beihülfen, welche der Wald unter angemessener Schonung selbst bei geringer Kulturverwendung gewährt, werden künftige Geschlechter verzichten und sich mit dem, was allenfalls im Gehöfte erzogen, begnügen müssen. Nachdem das forstliche Inventarium — die Bestände — ausverkauft sind mag man nicht Hand anlegen und warten, um neues entstehen zu lassen.

So drängt im Flachlande Vieles zur Waldverminderung hin, und nur an wenigen Orten ist auf Gemeinde- und Privatgründen Erkleckliches für eine Aufforstung geschehen."

66. **Drechsler,** Gustav (k. hannoverscher Forstrath — Bemerk. 33*, S. 26 des 1. Bandes d. Chrest.). — Die Forste Hannovers. IV und 114 S. 1851. Hannover, Helwing. (3/4 Thlr.)

Pfeil's krit. Blätter, 1851, 29, 2, S. 80.

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1851, S. 140 (von v. Berg).

„Die Gemeindeforste der Städte in Hannover stehen im Allgemeinen gut und werden entsprechend bewirthschaftet. — Die Forste der Landgemeinden daselbst hingegen, welche die Betheiligten durch alle möglichen landwirthschaftlichen Nutzungen ungehindert ausbeuten konnten, stehen — mit Ausnahme der im Fürstenthum Hildesheim[56]) gelegenen, deren Verwaltung durch herrschaftliche Forstbeamte auf dem Grund

königlicher Verordnungen vollzogen ward — großentheils als die traurigsten Bilder der Verwüstung da, und sind — namentlich im Fürstenthume Osnabrück, das im Mittelalter zu den holzreichsten Gegenden Deutschlands gehörte — an die Stelle der früheren sehr schönen Eichen- und Buchen-Waldungen meistens große Heiden und theilweise versandete Flächen getreten, die selbst als Viehweide einen sehr geringen Ertrag abwerfen."

67. **Wächter** (Forstrath) — Bemerk. 9, S. 10 des 1. Bandes der Chrest.) — sagt in der unter 173, S. 78 daselbst nachgewiesenen Abhandlung:

„Selbst die großen Reichswälder — (Bemerk. 33, S. 25 u. 26 ebendaselbst) — verschwanden mit dem Bedürfniß der Kaiser, der zunehmenden Macht und dem Einfluß der erblich gewordenen Herzöge und Grafen; auch sie wurden verschenkt, verliehen und vereinzelt, wie man überhaupt in der damaligen Zeit nichts that, was eine Sorgfalt für den Anbau der Wälder beweist, sondern im Gegentheil nur eifrigst bemüht war, dieselben auszurotten ꝛc."

Der Verfasser weist dies a. a. O. durch historisch begründete Momente aus dem Hannoverschen Lande nach und führt Dokumente auf, die großer Forste Erwähnung thun, wo gegenwärtig keine Spuren von Wald mehr zu finden sind."

68. Ein gewisser Genth berichtet in der Forstsektion der Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Mainz im J. 1849 „von den bedeutenden Entwaldungen im Westerwald[57]) in früherer Zeit, deren Folgen heftige, rauhe und austrocknende Winde und Abnahme der Fruchtbarkeit des Bodens waren." — Nach diesem Vortrag „ist nunmehr dieser ganze Wald nach einem großartigen Plane mit Baumstreifen durchzogen worden, welche die rauhen Winde brechen, wovon sich schon überall die günstigsten Folgen zeigen. Es wächst schon mehr Gras auf den Weiden und hebt sich die Fruchtbarkeit überhaupt."

69. Bei der Versammlung der Land- und Forstwirthe im Jahre 1844 in München theilte Freiherr **v. Warnstedt** — (198, S. 103 d. 1. Bandes

der Chrest.) — in Beziehung auf die durch die Entwaldung **Holsteins** herbeigeführten nachtheiligen klimatischen Verhältnisse daselbst mit:

„Holstein ist ein schmales, 80 Meilen langes Land, umgeben von zwei Meeren, und war früher von einem bis zum anderen Ende bewaldet.

Nun ist aber die Westküste von aller Waldung entblößt. — Wir haben dort die sterilste Gegend, den Flugsand, und sind daselbst die Quellen versiegt. Wir können nur mit der größten Mühe gegen die Natur ankämpfen und das Land durch Nadelholzanpflanzungen schützen. — Was würde aus dem Lande, das von beiden Seiten dem Winde ausgesetzt ist, werden, wenn der Osten auch noch entblößt würde; es müßte der Zerstörung anheim fallen, wenn wir nicht die Freiheit der Wirthschaft beschränken."

70ª. **Schleiden**, M. J. Dr., schreibt S. 114 u. 116 in seiner bereits mehrfach genannten Schrift 53 dieser Monogr. über die Entwaldungen in Schleswig:

„Die Riesharde um Eckwald war vor 300 Jahren noch dicht bewaldet; — jetzt finden sich kaum noch Spuren dieses Waldes. — Eine der größten Waldungen war der Jarnwith (with, wid = Wald), der von der Schlei bis Lübeck und an die Trave reichte und in der Edda — (S. 32 d. 1. Bandes der Chrest.) — als Jarnwida erwähnt wird. Dieser Wald wurde nach der Verwüstung durch die Wenden im 12. Jahrhundert von den Dänen erobert und führt den Namen „der dänische Wald", war und blieb aber deutsch.

Das Amt Bredstedt in Schleswig (bei Husum) war ebenfalls früher sehr bewaldet. — cf. Nachrichten über das Amt Bredstedt, 1821. Altona.

Der Propst und Pastor Arnkiel zu Apenrade (gest. 1713) schreibt in seinem cimbrischen Heidenthum — 1703: „Finde in unseren alten Kirchenbüchern, daß von der Apenrader Hölzung bis an das Lägumkloster — ja gar bis an Tundern — ein großer Wald gestanden."

Noch um 1150 hatte Oldenburg einen großen Wald, in dessen Mitte die dem Gott Proven geheiligten Eichen standen. Auf Ermahnung des fanatischen Bischofs Gerold wurde dieser Wald im Jahre 1155 umgehauen und verbrannt.

Höchst anmuthig schildert Hugo Grotius (geb. 1503 in Delft, gest. 1645 in Rostock) die schönen Schattenwälder des hohen Elbufers.

cf. **Niemann**, A. — (Bemerk. 149, S. 151 des 1. u. Bemerk. 244, Seite 296 des 2. Bandes der Chrest.) — Forststatistik der dänischen Staaten. 1809. Altona.

Von dem Dittmar'schen sagt Necorius: „Dat Land was do, as von Alters her, voller Buschen, Holtungen un Brocken, dat noch anno 1460 en Ekerken (Eichhörnchen) by Meldorp an bet Osten an des Landes Grentzpalen ob idel (lauter) Bömen springen könne, un de Erde nit beröhren dörfen" ꝛc.

Die Folgen der Entwaldung in Schleswig-Holstein sind überall rauheres Klima und verminderte Bodenfruchtbarkeit gewesen, und es ist gewiß, daß dieses Land trocken geworden ist, daß hier Ströme und Bäche weniger Wasser führen, Glashütten wegen Holzmangels eingegangen sind und Schweinemast unmöglich geworden ist. — (cf. Niemann's vaterländische Waldberichte, 1820, I, 3, S. 333.)

„Die Verschlimmerung des Klimas tritt besonders scharf hervor, wenn man das ganz entwaldete Gebiet von Fehmarn — (169 dieser Monogr.) — und Oldenburg, wodurch die Landleute zu Klagen veranlaßt wurden, mit dem ganz ähnlich liegenden Nord-Schleswig und Alsen, die sich noch genügenden Wald bewahrt haben, — vergleicht." — (cf. Niemann ꝛc. 1820, I, S. 20.)

„Die schlimmsten Folgen hat insbesondere die Entwaldung der Westküsten gehabt, die unfruchtbar geworden sind."

70b. Die Westförinseln sind für die Erhaltung der Küsten des Herzogthums Schleswig von Wichtigkeit, und ganz besonders ist es die Insel Sylt, an der die fortschreitende Zerstörung am augenfälligsten beobachtet werden kann, indem hier alljährlich große Massen des sogenannten rothen Kliffs — einer steil gegen das Meer abfallenden Lehmwand — vom Fluthwasser abgelöst und fortgeschwemmt werden.

In Würdigung der Wichtigkeit dieser Insel hat die frühere dänische Regierung für die Befestigung und Erhaltung der Dünen, welche die Insel gegen das Meer hin einsäumen, Sorge getragen; — sowie auch bald nach der Installirung des k. preuß. Gouvernements in Schleswig Graf R. Baudissin die Aufmerksamkeit der neuen Regierung auf den Zustand der Westförinseln lenkte, zu einer verbesserten Dünenkultur Vorschläge machte und verschiedene Angriffe und Berichtigungen veran-

laßte, die in der allg. Forst- u. Jagdzeitung 1867, S. 1—4 mitgetheilt und besprochen sind.

Daselbst 1868, S. 35 u. 36 schlägt H. **von Cotta** (im Forsthaus zu Reichenbach) u. d. T. über die Strandarbeiten auf der nordfriesischen Insel **Sylt** — besonders über die Möglichkeit, das anscheinend unaufhaltsame Vorschreiten der Nordsee nach Osten zu hemmen — Waldpflanzungen hinter den und im Schutze der Dünen vor: „Man soll den noch fruchtbaren und bewohnten Theil der Insel mit neuen breiten Gürteln von Wald in einer Mischung von Kiefern und Fichten umfassen. Diese Anpflanzungen würden im Schutze der Dünen bald zu Dickungen und Stangenhölzern aufwachsen nnd als solche das weitere Einwehen des Sandes in das Innere der Insel verhindern und so den erstrebten Schutz bieten, wenigstens das weitere Vorrücken des Meeres verzögern."

71. In der Abhandlung — **von Binzer** (k. preuß. Forstmeister in Arnsberg). — Die Bewaldungsverhältnisse und das Verhalten der Waldbäume in Schleswig-Holstein in **Danckelmann's** Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 1871, III, 1 u. 2, S. 122 — 203 lesen wir:

„Keineswegs ist Schleswig-Holstein zu allen Zeiten so arm an Waldungen gewesen, als jetzt, sondern es sind die gegenwärtigen Waldungen — mit Ausnahme der verhältnißmäßig wenig ausgedehnten Nadelholzbestände — nichts als die unbedeutenden Ueberreste eines **ehemals** sehr bedeutenden Waldreichthums. — Adam von Bremen, welcher im 11. Jahrhundert die cimbrische Halbinsel und die dänischen Inseln bereiste, fand Schleswig-Holstein waldreicher, als die übrigen deutschen Länder, und auch spätere Schriftsteller rühmen den Waldreichthum dieses Landes damit übereinstimmend. — Im 14. Jahrhundert soll die große Segeberger Heide noch bewaldet gewesen sein und erst im 17. Jahrhundert wurde die jetzige dittmar'sche Heide während der dortigen Kriege entwaldet. Noch vor 200 Jahren waren die kahlen Blankeneser Berge an der Elbe bewaldet und die öde daliegenden Höhen des Amtes Hütten — die sogenannten Hüttener Berge im südlichen Schleswig, sind erst zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts entholzt worden.

Selbst Augenzeugen wissen gegenwärtig noch ausgedehnte Landstriche zu bezeichnen, auf welchen sie Waldungen gekannt haben und auf denen jetzt nur noch Heide und Gestrüpp zu finden ist.

Wo der Pflug nach Entfernung des Waldes die Herrschaft über den Boden gewonnen hat, da läßt sich gegen diesen Wechsel nichts einwenden; wo aber seit der Entwaldung der Boden öde liegt, wo Heide, armselige Weiden oder Gestrüppe an die Stelle des Waldes getreten sind, da muß das Herz des Forstmanns trauern über den Untergang vormaliger Waldherrlichkeit. Und derartig verkommener und verödeter Flächen findet man in Schleswig im Betrage von mehr als 20 und in Holstein von mehr als 25 Quadrat-Meilen.

Wird nun die Frage aufgeworfen, ob die gegenwärtige Waldfläche dem Lande werde erhalten bleiben, so darf — so weit es die königlichen Waldungen betrifft — wohl angenommen werden, daß dieselben nicht nur in ihrer jetzigen Ausdehnung erhalten, sondern daß, wie bisher, so auch in Zukunft für ihre Vermehrung und Erweiterung werde Sorge getragen werden. Aber hinsichtlich der Privatwaldungen ist zu befürchten, daß sich dieselben noch fortwährend vermindern werden, und zwar weil die Gesetzgebung diese theils gar nicht, theils nicht hinreichend in ihren Schutz genommen hat. — Die Besitzer adeliger Güter sind im Betreff ihrer Waldungen völlig unabhängig. Ueber den Waldbesitz bäuerlicher Grundeigenthümer aber übt der Staat zwar ein gewisses Aufsichtsrecht aus, indem er befugt ist, einzuschreiten, sobald eine Devastation nachgewiesen wird. In den meisten Fällen ist aber der alsdann schon geschehene Schaden kaum noch zu bessern, und da ohnedies die bäuerlichen Waldgründe meistentheils von sehr geringer Größe, mithin nicht leicht zu bewirthschaften und in isolirter Lage schwer zu konserviren sind, so vermindern sich diese von Jahr zu Jahr, ohne daß die Regierung dies bisher zu verhindern vermochte.

Doch zeichnen sich einige Gegenden durch Liebe zur Forstkultur vortheilhaft aus und suchen ihren Waldbesitz zu konserviren, ungeachtet der durch die hohen Holzpreise an die Eigenthümer herantretenden Versuchung, die vorhandenen Holzvorräthe zu versilbern. — Den Waldbesitz der Kirchen und Pfarren hält der Staat unter strenger, gesetzmäßiger Kontrole und sorgt somit für ihre Unterhaltung. Doch ist jener nur unbedeutend“[58]).

Bayern.

72. Ueber das Zurückgehen der Vegetationsgrenze — (109 u. B. 81 dieser Monograph.) — in den Allgäuer Alpen spricht sich der k. bayer. Ministerialrath **Waldmann** — (16 u. B. 18 d. M.) — bei der Versammlung der süddeutschen Forstwirthe in Kempten im Jahre 1856 — 257 des 2. Bandes d. Chrest. — in folgender Weise aus: „Die Abholzung der Gipfel der Gebirge hat immer Auflockerung des Bodens, wodurch Abrutschungen und Hinabspülen desselben veranlaßt werden, im Gefolge. Dadurch wird die Aufforstung immer mehr erschwert, und es geht die Vegetationsgrenze aus diesem Grunde immer weiter herab [59a]) — in Folge dessen am Ende die hohen Gipfel der Berge und die steilen Halden ganz unfruchtbar werden. [59b]) —

Verhandlungen der süddeutschen Forstwirthe, 1857, S. 53 ꝛc.

Die Entwaldung der Hochberge im Allgäu, die schon in bedenklicher Weise vorgeschritten ist, wird jedoch durch die Artikel 35, 36 und 40 des bayerischen Forstgesetzes vom 28. III. 52 beschränkt, was um so mehr anzuerkennen ist, als hier im Hochgebirge die Bedeutung der Wälder in jeder Beziehung in gesteigertem Maße hervortritt [60]). — (cf. 102 ꝛc. in dieser Monographie). —

Beschreibung der Reviere Kimratshofen und Kirnach des k. bayer. Forstamts Kempten — in wirthschaftlicher Beziehung. — Mit einer Uebersichtskarte ꝛc. 1856, Kempten, Köfel. — S. 19 u. 20.

73. Nach einem Vortrage des k. bayer. Ministerialraths (damaligen Regierungs- und Forstraths in Würzburg) Dr. **von Mantel** — (Bemerk. 991c S. 277 des 3. Bandes d. Chrest.) — bei der Forstsektion der Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Mainz im Jahre 1849 „ist auch in der Rhön — (81 dieser Monogr.) [61]) — durch die Entwaldung in früherer Zeit ein sehr trauriger Zustand eingetreten. Sonst nährten sich dort die armen Leute durch Schnitzwerk und Handarbeiten. Dieser Erwerbszweig hat jedoch mit dem Material aufgehört. Der Graswuchs war früher sehr gut, Weide und Wiese waren vortrefflich; beide haben jedoch sichtlich abgenommen. Selbst der Weinbau stieg früher zu ansehnlicher Höhe — jetzt ist er bis zum Main heruntergedrängt. Die Winter sind kälter, die Sommer trockner und heißer, als sonst. — Auch die noch vorhandenen Waldungen leiden darunter. Es gibt weniger Mast, als früher.

Um diesen Uebeln Einhalt zu thun, beabsichtigt man jetzt die Expropriation der kritischen Stellen, um sie aufzuforsten ꝛc."

74. Es sind wohl die großen Möser (Moore, Rieder) in Bayern — als das Donau-Moos (zwischen Neuburg und Ingolstadt, 7 Meilen lang und $1^1/_2$ dergleichen breit und seit 1778 größtentheils in fruchtbare Aecker und Wiesen verwandelt), das Donau-Ried (in Schwaben bei Donauwörth 9 Meilen lang und 1 dergleichen breit), das Isar- und Dachauer Moos (in Oberbayern, 5 Meilen lang und 1 dergleichen breit), das Erdinger- oder Freisinger-Moos (74,176 Tagwerke enthaltend) — — die Stätten alter Wälder, die man niederschlug, ohne den Boden gleich wieder in Kultur zu nehmen.

75. Auch im Forstamt Kronach gibt es noch Flächen, welche durch Naturereignisse oder frühere ungeschickte Behandlung kahl geworden sind, woselbst die Wiederaufforstung nur mit großer Mühe verbunden ist.

Forstliche Mittheilungen — herausgegeben vom k. bayer. Ministerial-Forstbureau, 1859, III, 1, S. 131.

76^a. Walddevastationen in der bayerischen Rheinpfalz durch mißbräuchliche Streunutzung. [62a]) — (cf. 49 u. Bemerkg. 38 dieser Monogr.). —

Würtemberg[62b]).

76^b. Auch der würtembergische Schwarzwald — (80 dieser Monographie u. Bemerkg. 332, S. 409 u. 410 des 2., sowie Bem. 970^a, S. 224 u. Bem. 995, S. 283 des 4. Bandes d. Chrest.) — leidet vielfach an Holzmangel, — z. B. sind bei Bobingen große kahl abgetriebene Flächen durch Feldbau abgemagert, die jetzt nicht einmal mehr zur Waldkultur tauglich sind.

v. Wedekind's neue Jahrbücher der Forstkunde, 1842, 26, S. 10 u. 11.

77. In Beziehung auf die Nachtheile der Waldstreuentnahme in den Waldungen Würtembergs sagt Franz **Baur** — (B. 856^d S. 731 der 1. Abtheilung d. 3. Bandes d. Chrest.) — in der in der Bem. 3a dieser Monographie citirten Schrift: der Wald und seine Bodendecke im Haushalte der Natur. 1869, Stuttg. S. 20 u. 21 — cf. dessen Monatschrift 1869, S. 138:

„Die nachhaltige Entnahme der Bodendecke des Waldes führt zur Umwandlung werthvoller Hölzer in — so vielen Gefahren ausgesetzte — Fohrenwaldungen [62c]) und von diesen endlich zur gänzlichen Verödung des Waldgeländes. Schändung des Waldbodens durch nachhaltige Streunutzung führt unaufhaltsam zur Entwaldung und damit zur Zerstörung der Fruchtbarkeit ganzer Länder.

Wie groß der durch die Streunutzung in den würtembergischen Waldungen angestiftete Schaden sein muß, läßt sich beurtheilen, wenn man erwägt, daß in diesem Lande von den 600,000 Morgen Staatswaldungen 212,000 mit Streurechten belastet sind, und daß überhaupt von der Gesammtwaldfläche Würtembergs mit 1,886,000 Morgen 238,000 unter dem Drucke dieser Berechtigungen kranken. Aber nicht genug: — von den 1,648,000 Morgen nicht belasteter Waldungen werden noch circa 75 Proc. ebenfalls mehr oder weniger durch Streurechen in Anspruch genommen, so daß in Würtemberg nur noch auf 412,000 Morgen oder circa $^1/_5$ der Gesammtwaldfläche die Bodendecke erhalten bleibt."

Der Verfasser der Schrift 92 dieser Monographie — ein Landwirth — nennt die Waldstreunutzung eine „sinnlose Waldbenutzung" und tritt daselbst offen gegen diesen „Unfug" auf, — indem er sich äußert, „daß sogar intelligent sein wollende Landwirthe hierdurch dem Wald schärfer zu Leibe gehen, als die Nonne und der Borkenkäfer". Er bezeichnet die Verwendung der Waldstreu zu Dung als nachtheilig für den Wald und von geringem Nutzen für die Landwirthschaft."

78. **Hummel,** Karl, bemerkt in seiner **physischen Geographie** ꝛc. 1855, Gratz. (Wien, Wallishausser) S. 32 im Betreff des Einflusses des Waldes auf die Quellen:

„Die Wälder auf den Höhen von Heilbronn (Stadt am Neckar) werden in regelmäßiger Folge alle 20 Jahre niedergeschlagen. Sowie die Abtriebe einen gewissen Punkt erreichen, geben die Quellen weniger Wasser; einige hören sogar ganz auf, zu fließen. Sowie aber der junge Nachwuchs wieder in die Höhe schießt, vermehrt sich auch allmählich die Wassermenge wieder, bis sie ihren früheren Ueberfluß erreicht."

79[a]. Das Gespenst der Holznoth in früheren Zeiten, insbesondere zu Ende des vorigen Jahrhunderts, in Würtemberg.

Es ist hier nicht die Absicht, die bekannten Verordnungen, welche schon vor Jahrhunderten gegen die sorglose Verwüstung der Waldungen erlassen wurden, anzuführen [63a]). Wir beschränken uns nur darauf, einzelne interessante Ansichten und Vorschläge in Bezug auf den im vorigen Jahrhundert befürchteten Holzmangel mitzutheilen:

1) Hanns Friedrich **von Fleming** in seiner Betrachtung von Heyden und Wäldern — 1719: „Ob nun wohl vor Alters Wald und Holz genug mag gewesen sein, so hat dennoch zeither das Holzhauen dermaßen überhand genommen, daß fast allenthalben die entblößten Gebirge und kahlen Wälder Jedermann ihre Armuth an Holz zeigen und ihre Einwohner bei dem Schöpfer anklagen, wie übel sie Hauß gehalten, — und daß, wenn ihnen gleich die Natur zu Zeiten mit Samen behülflich wäre, ein geringer Anflug und Wiederwachs sich auch zeigte, ihnen doch solcher von dem Viehhüten beraubt wurde. Daher der seelige Lutherus geweissaget: Es werde in Deutschland vor dem jüngsten Tage an drey nöthigen Requisitis mangeln als: an guten aufrichtigen Freunden, an tüchtiger und mächtiger Müntze und an wildem Holtze" ꝛc.

2) **Döbel** in seiner Jäger-Practica 1746, Leipzig: „Es ist wohl an dem, daß jetziger Zeit mehrere Menschen sein müssen, als nach dem Hussiten-Kriege und der böhmischen Unruhe, auch dreysigjährigem Kriege und darauf erfolgten pestilentialischen Zeiten. Denn wie viele Städte und Dörfer werden nicht vergrößert und angebaut, auch wohl ganz neue Städte und Dörfer angelegt? Auch werden die Häuser größer gebaut, als wie sie vorher gestanden. Was nimmt dieses nicht an Bauholze weg, geschweige zur Unterhaltung der vielen Menschen an Feuer-Holtze? Wie verstärket sich nicht das Vieh an vielen Orten? Viele roden die wohl hundert Jahre gelegenen Aecker aus, besäen und beschmieren alle Winkel und haben dennoch manchmal hiervon nicht mehr sonderlichen Nutzen, als wenn sie weniger Aecker bestellten und düngeten diese recht. Hiedurch aber wird die Weide dem Vieh entzogen und müssen dann die Höltzer stärker zur Hutung brauchen, und werden dieselben dadurch heller und lichter gemacht. Wie viele Bergwerke werden nicht aufgenommen, in welchen sowohl viel Holtz hinein, als auswendig zu Kunstwerken und Gebäuden, nicht weniger zu den vielen Kohlen angewendet wird. Sind solche gleich einige Zeit im Schwange, so liegen sie bald wieder. — Wie viele Eisenhütten sind nicht bei neuen

Zeiten angelegt worden? und was vor vieles Holtz wird nicht dazu angewendet? Was fressen die Glashütten nicht vor vieles Holtz, darinnen die leicht zerbrechliche Waare in so großem Ueberflusse gemacht wird? Vielen anderen Stücken zu geschweigen, damit vieles Holtz verthan wird.

Noch eine Haupturſache, daß die Holtzungen sehr zusammen rücken, ist diese, derweil an vielen Orten, welches auch noch an einigen geschieht, dieselben nicht in ordentliche Gehaue eingetheilt und abgetrieben, sondern nur hin und wieder ausgelichtet und gezogen werden. Wären dann aber die Oerter in ordentlichen Gehauen abgeholtzet, so würde an vielen Orten mehr und besser Holtz stehen und noch gewachsen sein. Auch bekümmern sich viele nicht darum, daß durch Anbauung, Pflanzung und Säung des Samens den öden und wüsten Flecken nachgeholfen werde. Einige aber sind der Sachen noch unwissend."

3) **von Gemmingen** (herzoglich würtembergischer Geheimer Rath und Regierungs-Präsident). Gedanken über Holzmangel in Würtemberg und über Mittel dagegen. Stuttgart, 1789 in Wilhelm Gottfr. **v. Moser's** Forstarchiv — (352, S. 173 des 2. Bandes d. Chrest.) — VI. Band, 1790, Ulm.

„Wenn man die täglich zunehmende und in einem Lande, das weder schiffbare Flüsse noch Seehäfen hat, die an Ueberschwemmung gränzende Population von Würtemberg, darunter ein Theil von Leuten sich befindet, die keine Hand breit Erde besitzen und nur auf den Raub des Waldes korsarenmäßig erhalten wird, die ungeheuere Menge Rindvieh's und die Menge neuer, gegen alle gute Polizei und selbst gegen das Exempel unserer weit ärmeren Nachbaren anstoßender größtentheils hölzerner Häuser daselbst in Erwägung zieht; — wenn man dazu den nicht nur bei höheren Klassen im Holzverbrauch gestiegenen Luxus rechnet, sondern auch bedenkt, daß das gemeine Volk in Würtemberg seinen Luxus darinnen hat, auch bei der heißesten Witterung viermal des Tags warm gekocht essen zu wollen und wenigstens auf der Alb und dem Schwarzwald selbst in den Hundstagen, bei jedem Regenschauer seine Oefen auf russisch zu heitzen, mittlerweile eben dieser Bauer auf nichts mit größerem Eifer bedacht ist, als auf die Ausstockung der Waldungen, — wenn man hierzu die allgemeinen Waldverwüstungen rechnet, die alle Jahre durch das Schneiden der Erndwieden, des Besenreisigs, der Schießgerten und mehrere dergl. in anderen Län-

dern entweder ursprünglich unbekannten oder doch durch Gesetze längst abgeschafften Mißbräuche verursacht werden; — wenn man hiermit den Schaden verbindet, der wenigstens in einigen Orten noch durch die Wildfuhr geschieht; — wenn man ferner erwägt, daß bereits gegenwärtig alle Jahre 20,000 Särge in die Erde vergraben werden, eine ungeheure Summe, die mit der Bevölkerung immer mehr steigen muß; — wenn man endlich das schlimmste und unheilvollste aller Gebrechen hinzufügt, den unsäglichen und nicht einmal zu berechnen möglichen Schaden, den die Tag und Nacht fortdauernden Holzdiebereien und Devastationen verursachen; — wenn man bedenkt, daß solches Uebel im Verhältniß des zunehmenden Werthes und der Seltenheit dieses gleichwohl unentbehrlichen Produkts täglich steigt und steigen muß; — wenn man in Erwägung zieht, daß bereits gegenwärtig die Waldverwüstungen mit offenbaren Vergewaltigungen verknüpft sind: — so darf nur noch ein alle Holzkonsumtion verdoppelnder und zugleich ein alle Waldungen zerstörender Winter, wie der gegenwärtige, dazu kommen, um einem jeden würtembergischen Patrioten die traurigste Aussicht in die Zukunft zu eröffnen ꝛc."

Es findet sich in dem angeführten Forstarchiv noch:

„Ruf eines Würtembergers an seine Landsleute, dem einreißenden Holzmangel zu steuern"; — worin die auffallendsten Mißbräuche, „die an manchen Orten zur Mode geworden und den Holzmangel so sichtbarlich fördern", gerügt und gegen dieselben Vorschläge gemacht werden.

cf. Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1869, S. 267.

Sachsen.

79[b]. Aus Beobachtungen, welche man seit einer Reihe von Jahren in Sachsen über den Wasserstand der Elbe, Mulde und Elster angestellt hat, dürfte hervorgehen, daß der Wald mindestens auf die gleichmäßige Vertheilung der Regenmenge in der Zeit einen unverkennbaren Einfluß äußert. — (Bemerk. 23 dieser Monogr.)

Prof. Dr. **Bruhns** — (Bemerk. 776[b*]), S. 691 der 1. Abtheilung des 3. Bandes der Chrest.) — veröffentlichte lehrreiche Ermittelungen in diesem Betreffe in der Zeitschrift des statistischen Bureau's des

k. sächsischen Ministeriums des Innern — Jahrg. 1866, S. 135 unter der Ueberschrift der Wasserstand der Elbe, Mulde und Elster in den Jahren 1850 bis 1863.

„Die Elbe enthält da, wo ihr Wasserstand in Sachsen beobachtet worden ist, in der Hauptsache nur das ihr aus Böhmen — (Bemerk. 71 d. Monogr.) — zugeflossene Wasser. Sie repräsentirt bei ihrem Eintritt in Sachsen den Abfluß sämmtlicher Gewässer Böhmens, dieses von jenem durch einen hohen bewaldeten Gebirgskamm abgeschlossenen Landes. Die daselbst erfolgenden Niederschläge unterliegen anderen Einflüssen, als die hiesigen, und sie liefern bei Weitem die Hauptmasse des an den sächsischen Beobachtungsorten gemessenen Elbwassers.

Nach diesen Beobachtungen ist der mittlere Wasserstand der Elbe, welcher zu Anfang dieses Jahrhunderts ungefähr dem Nullpunkte entsprach, in fortschreitendem Sinken begriffen und die niedrigsten Wasserstände erreichen jetzt eine früher nicht gekannte Tiefe.

In Böhmen, wo die Elbe zum mächtigsten Strome erwächst, haben in neuerer Zeit ausgedehnte Waldverwüstungen, Waldrodungen und Waldentsumpfungen stattgefunden — (Bemerk. 71 dieser Monogr.) — und daher rühren einerseits die außerordentlich hohen, andererseits die außerordentlich niedrigen Wasserstände dieses Stromes.[64])

Dagegen haben die Waldflächen in den Flußgebieten der Mulde und Elster keine so wesentliche Verminderung erlitten, weshalb auch die Wasserstandsverhältnisse dieser Flüsse keine besonderen Erscheinungen zeigen."

Baden.

80. Auch in Baden herrschen Klagen über Waldverwüstung. — Der Belchen (4367′ hoch) — die zweithöchste Bergspitze im badischen Schwarzwald — (189a S. 93 des 1. Bandes d. Chrest.) — am Ende des Münsterthales — war früher ganz bestandet; der Waldbau in tieferen Gegenden daselbst hat wesentlich dadurch gelitten, daß man die höheren Punkte dieser, sowie anderer Berge kahl gelegt und entwaldet hat. — Die Höhen des Schwarzwaldes weisen an vielen Stellen durch

Stöcke die frühere Bewaldung nach, — und sind diese unvorsichtig entwaldeten Höhen von 3000—4000 Fuß nun versumpft.

cf. **Bühler,** E. E. W. Die Versumpfung der Wälder mit und ohne Torfmoorbildung und die Mittel zur Wiederbestockung derselben — mit besonderer Rücksicht auf den Schwarzwald. 8. 1831. Tübingen, Laupp. (2/3 Thlr.)

v. Wedekind, neue Jahrbücher der Forstkunde, 1842, 25, S. 87 und 89.

Es ist jedoch in neuerer Zeit viel für Entwässerung auf dem Schwarzwald geschehen. [65])

cf. **Löbe,** W. Der badische Schwarzwald, seine Bewohner und seine Industrie. — Buch der Welt, 1872, 3. Heft.

Hessen.

81. Ueber das Rhön- und Vogelsgebirge — (B. 34. S. 27 des 1. und ad Bem. 34. S. 474 des 2., sowie 190 S. 99 des 1. Bandes der Chrest., — desgleichen 73 und Bem. 61 d. Monographie) — bemerkt Dr. **Schleiden** auf S. 103 der unter 53 in dieser Monographie nachgewiesenen Schrift:

„Vielfach hat man Wald niedergeschlagen, ohne zu berücksichtigen, daß sich der betreffende Platz sehr gut zum Forstbau, aber gar nicht zur landwirthschaftlichen Ausnutzung eigne, — ja oft ohne zu bedenken, daß gerade das Wegschlagen des Waldes der Gegend die für den Betrieb der Landwirthschaft nöthigen klimatischen Bedingungen raube.

Die großartigsten Beispiele der Art bieten die oben genannten Gebirge dar.

Beide sind bekanntlich wegen ihres ganz auffallend rauhen Klimas berüchtigt. Auf den Höhen treten die Ernten um mehrere Wochen später ein, als in den benachbarten tieferen Gegenden.

Auf dem Vogelsberg fiel im Jahre 1785 an Pfingsten 6 Fuß hoher Schnee, sowie im Juni 1838 daselbst noch heftiges Schneegestöber war. — Der Körnerbau ist hier sehr gering, da der Roggen im Durchschnitt nur alle 4—5 Jahre reif wird.

Früher war der ganze Vogelsberg vollständig bewaldet. — Die große Bergebene Belten — mehr als eine halbe Quadratmeile

umfassend — war in früherer Zeit mit Laubholz bestanden und trägt jetzt nur noch unbedeutendes Gestrüppe und Wachholder.

Auch die vielen mit „grün", „eichen", „rode", „hain" ꝛc. zusammengesetzten Ortsnamen — (Bem. 40c d. Monogr.) — zeigen, daß sie im oder nahe am Walde erbaut wurden.

Aehnlich wie mit dem Vogelsberg[66a]) verhält es sich mit der Rhön — (73 dieser Monogr.). — Der gute Basaltboden daselbst ist fast ganz baumlos und trägt nur noch dürftige Flechten.

In Frankenheim an der Rhön wuchs noch am Ende des vorigen Jahrhunderts vortrefflicher Weizen, — da ließ ein Herr von der Tann den Wald auf den Bergen im Nordwesten und Westen daselbst niederschlagen, und seitdem reift nicht einmal mehr Roggen in genannter Gegend.

In den verschiedenen Mooren dieses Waldgebirges sind noch die Spuren der ehemals hier gestandenen Wälder zu finden; — und wie durch früher geschehene Entwaldung das Klima bereits verschlimmert war, dies bezeugen die Namen der Ortschaften Kaltennordheim, Kaltenwestheim, Kaltensondheim ꝛc.

Sehr verderblich hat in Hessen auch die sogenannte Märkerwirthschaft — (189d S. 97 des 1. Bandes d. Chrest.) — gewirkt, wo die Waldparzellen mehrere gemeinschaftliche Eigenthümer hatten. Hiedurch sind viele Waldungen am südlichen Abhang des Taunus — eines 1500—2000 Fuß hohen Waldgebirges zwischen dem Main, Rhein und der Lahn — (cf. ad B. 34, S. 474 des 2. Bandes d. Chrest.) — und in der Sandebene südöstlich von Frankfurt a/M. — (B. 96b S. 449 des 2. Bandes d. Chrest.) — völlig devastirt". — (cf. auch v. Wedekind, Notizen zur Geschichte der Forstwirthschaft in Hessen-Darmstadt in dessen neuen Jahrbüchern der Forstkunde, 1842, 25, S. 63.)

Schwarzburg-Rudolstadt.[66b])

82. **Holleben**, B. v. (fürstl. Schwarzburg-Rudolstädter Landjägermeister a. D.) Die Aufforstung verödeter Muschelkalkberge im Fürstenthum Schwarzburg-Rudolstadt. — Ein Versuch im Interesse der vaterländischen Landeskultur. 8. 1861. Leipzig, Weigel. (1/3 Thlr.) — 1. Aufl. 1857.

Der Verfasser hat seit länger als 30 Jahren dem fraglichen Gegenstande seine Aufmerksamkeit zugewendet und beabsichtigt, durch diese Schrift die Beachtung seiner Landesregierung auf diesen wichtigen Punkt zu lenken. — Es hat aber jene nicht allein für den engeren Kreis, für welchen sie zunächst bestimmt ist, Bedeutung; — denn der größte Theil der Forstwirthe inner- und außerhalb Deutschlands, welche in den Vorbergen und im Hügellande wirken und denen die entwaldeten Waldberge nicht unbekannt sind, finden hier Belehrung.

Die Gründe zur Entstehung dieser Schrift sind der trostlose Anblick eines großen Theiles der im Süden Thüringens — (Bemerk. 72a dieser Monogr.) — gelegenen Muschelkalkberge, sowie das forstwirthschaftliche und staatsökonomische Interesse, welches dieselben in Anspruch nehmen. — Der Verfasser zieht bei der Frage, „warum Erhebungen dieser Gebirgsart im Vergleich zu denen vieler anderer Formationen einer so ungewöhnlich raschen Veränderung unterworfen sind" — den Schluß, „daß die Kultur und der Mensch in seinem Wahne und Unverstand diese Berge kahl gemacht und mit Eigennutz die Fragmente dürftiger Kiefernbestände vernichtet haben, und daß zahlreiche Schafherden durch das Verbeißen der ja noch vorhandenen Holzpflanzen und Sträucher und durch das Abtreten der Bodenkrume, welche dann bei jedem Regentropfen unaufhaltsam dem Thale zueilt, bei dem Verödungswerke den Reigen schließen."

Nach der Besprechung der Ursachen und Folgen dieser Zustände geht der Verfasser zur Möglichkeit ihrer Verbesserung über und macht deshalb Vorschläge: — Er will durch alle möglichen Mittel und Wege, welche bis jetzt der forstliche Scharfsinn bei der künstlichen Holzzucht erdacht hat, auf dem fraglichen Terrain Schutzhölzer hervorrufen, unter deren Schirm und Schatten die edleren Holzarten erzogen werden sollen, — und verlangt deshalb, bei Entfernung der Weide jeden noch vorhandenen oder sich noch ansiedelnden Dorn-, Wachholder-, Hasel- oder Saalweiden-Strauch und jede noch so verkommene Kiefer, Fichte oder Lärche sorgfältig zu schonen.

Allg. Forst- u. Jagdzeitung 1863, S. 96.

Oldenburg.[66c])

83. **Regelein** (großherzoglich oldenburgischer Forstmeister in Oldenburg). Ueber die Flugsandkulturen im Großherzogthum Oldenburg.

„Das Großherzogthum Oldenburg besitzt auf dem sogenannten Geest — dem, von der Meeresküste an gerechnet, auf die Marschen (das fette, feuchte, angeschwemmte Land) folgenden höheren, trockenen, unfruchtbaren Boden[67]) — nicht unbeträchtliche Flächen von Flugsand, auf dessen Bindung und Anbau zum Wald — (Bemerk. 50 d. Monogr.) — man schon seit längerer Zeit viele Mühe und viel Geld verwendet hat. — Diese Flächen sind unter dem Namen Ofenberge bekannt und die unter diese Kategorie gehörenden Flugsandforste — eine fortlaufende Hügelkette von flüchtigem Sand bildend — liegen auf circa 2800 preußischen Morgen.

Den herrschenden Bestand bildet hier die Kiefer, deren Wuchs und Aussehen jedoch in den Niederungen wenig günstig ist. An den Rändern der durchlaufenden Triften wurden daher Anpflanzungen mit Birken gemacht. — Uebrigens ist hier noch ein bedeutender Theil der vorhandenen Flächen unkultivirt, und stellen dieselben wilde Flugsandflächen und Sandhügel dar, die nur langsam zu bewalden sind.

Zu diesem Behufe sind schon alle bekannten Kulturmittel versucht und angewendet worden. Koupierzäune, Strohflechtungen ꝛc. haben nicht die sichern Resultate herbeigeführt, die man erwartete, bis man endlich durch Erfahrung dahin gekommen ist, eine Deckung des Sandes durch Plaggen oder Schollen zu bewerkstelligen und in Ermanglung dieser hierzu Heidekraut und Holz zu benutzen.

Außer diesen Ofenbergen gibt es im Großherzogthume noch circa 6900 preußische Morgen zerstreut herumliegender anderer Flugsandforste, die jedoch bereits größtentheils bewaldet sind.

Nach der Bodenbeschaffenheit der sogenannten Sände können zur Aufforstung derselben nur die Fohre und Birke mittelst Ballenpflanzungen empfohlen werden."

Tharander Jahrbuch, Neue Folge, 1857, V, S. 86—95.

Außerhalb Deutschland.

Oesterreich.

84. In den österreichischen Gebirgen finden sich viele Möser und Moore, an denen man leicht erkennt, daß dieselben noch kaum vor einem Jahrhundert Wälder waren, die aber leichtsinnig niedergeschlagen worden sind [68]), — so daß sich in diesem Lande schon vielfach Holzmangel eingestellt hat [69]).

85. Die unter der Ueberschrift über die Wichtigkeit der Wälder in der österreichischen Vierteljahrsschrift für Forstwesen 1858, I, 1 mitgetheilte Abhandlung enthält gerade nichts Neues, findet jedoch darin ihre Rechtfertigung, weil sie sich darüber ausspricht, „daß man in vielen Gegenden des Kaiserreichs diese Wichtigkeit — (cf. 107 und Bemerk. 40a S. 33 u. 34 des 1. Bandes d. Chrest.) — noch lange nicht erkannt hat, um den Waldungen den zu ihrer Erhaltung nöthigen Schutz zu gewähren."

Es wurde deshalb in der 6. Generalversammlung des österreichischen Reichsforstvereins — (462, S. 216 des 2. Bandes d. Chrest.) — im Jahre 1859 beschlossen, von Seite dieses Vereins an die Regierung die Bitte zu stellen: „bindende Vorkehrungen gegen die Devastirung der Waldungen treffen zu wollen."

Smoler's Vereinsschrift des böhmischen Forstvereins ꝛc. 1859, 20, S. 187.

86. Geringschätzung des Waldes in Oesterreich.

Landwirthschaftliches Wochenblatt des k. k. Ackerbau-Ministeriums, 1869, S. 137.

Böhmen.

87. Nach der Festgabe für die 18. Versammlung deutscher Land- u. Forstwirthe 1856 von Dr. F. **Stamm** [70a]) beträgt die ganze Waldfläche Böhmens 29,2 pCt. der Gesammtbodenfläche [70b]).

Schleiden bezeichnet auf S. 101 der unter 53 d. Monogr. angeführten Schrift dieses Waldareal für das einzige Quellengebiet der Elbe — (79 d. Monogr.) — als ungenügend und bemerkt, „daß der in obiger

Schrift angeführte Umstand, daß das Laubholz allmählich dem Nadelholz hat weichen müssen — (Bemerk. 54 d. Monogr. — besonders Lit. t.) — theils auf eine durch das verderbliche Streurechen herbeigeführte Entkräftung des Bodens, theils auf eine nur der Entwaldung zuzuschreibende Verschlechterung des Klimas, das durch Kahlschlagen der höchsten Bergrücken rauher und trockner geworden ist[71a]), hindeutet.

Daß in früheren Zeiten auch hier vielfach schlecht gewirthschaftet worden ist, geht aus mehreren Andeutungen auf S. 71, 72 u. 77 des in der Bemerk. 70[a] besprochenen Werkes hervor. Jedenfalls bleiben das immer mehr versandende Bette der Elbe — (79 d. Monogr.), — deren immer häufiger werdende Ueberschwemmungen, sowie ihr ganz stetiger und sinkender Wasserstand die nicht abzuweisenden Zeugen einer theilweise minder guten Forstverwaltung Böhmens — (113[b], S. 430 des 2. Bandes d. Chrest.) — wo ohnehin nur $^1/_{24}$ der Gesammtwaldfläche Eigenthum des Staates ist[71b]).

88. Betrachtungen über die Entwaldung und ihre Folgen.

„Soviel auch schon über dieses Thema geschrieben worden und so ausgezeichnet auf mehreren Herrschaften in Böhmen die Forstwirthschaft ist, — so gibt es hier doch Wälder genug, welche beweisen, wie nothwendig es ist, den Wald unter den Schutz des Wissens Aller zu stellen."

Smoler's Vereinsschrift ꝛc., 1860, 22, S. 1—28.

Es wird daselbst 1862, 28, u. d. Ueberschrift: Ueber die Holzzucht auf landwirthschaftlichen Gründen auch auf die Entwaldung der steilen Hänge und namentlich der Flußufer hingewiesen und bemerkt, „daß durch die dadurch veranlaßte Abschwemmung des Bodens diese Hänge nach und nach in öde Felsen verwandelt werden."

89. In Böhmen schlagen sowohl Privatbesitzer, wie auch die kaiserliche Forstverwaltung — (Bemerk. 71[b] d. Monogr.) — neuerdings die Waldungen so rücksichtslos nieder und verkaufen das Holz so wohlfeil, daß z. B. in Gotha und Weimar das Brennholz von da her jetzt billiger zu kaufen ist, als man solches vom nahen Thüringer Wald[72a]) bezieht.

Contzen, H. Dr. Forstliche Zeitfragen, 1870, S. 72. — (46 d. Monogr.)

Mähren und Schlesien.[72b])

90. Auch hier bieten sich viele Beispiele der Waldverwüstung dar, und liefern daselbst die Ortsnamen — (B. 40c d. Monogr.) — in jetzt waldlosen Gegenden vielfach die Beweise für ihre frühere dichte Bewaldung.

Das ganze Land im Westen des Mannhartsberges[73a]) hieß früher schlechthin „der Wald" und viele Orte haben noch den für jetzt bedeutungslosen Zunamen „am Wald".

Nach den Sprachformen der Namen zu schließen, fand die Ausrottung des Waldes ohngefähr im 12. bis 14. Jahrhundert statt.

Kerner, A. Dr. Das Pflanzenleben an der Donau — (Bemerk. 74a d. Monogr.) — S. 155. — desgl. S. 100 der unter 53 d. Monogr. angeführten Schrift.

Ungarn.

91. Nicht weniger zeigen sich in Ungarn die Folgen der Waldverwüstung — (Bemerk. 1008, S. 299 des 4. Bandes der Chrest.)

Schon lange bemerkt man das Eindringen der Steppenvegetation — (172 u. Bemerk. 143b der Monogr.) — von Osten her in die Ebenen dieses Landes — (124, S. 40 des 1. Bandes der Chrest.).

Im nordöstlichen Tieflande[73b]) von Ungarn verrathen noch jetzt viele Ortsnamen — (Bemerk. 40c d. Monogr.) — den früheren Waldbestand. Der ganze im Norden von Debreczin zwischen der Kraßna und der Theiß liegende Landstrich heißt noch jetzt Nyix (Birke). — Auch der Bakonyerwald (Bakony) — (Bemerk. 47, S. 41 des 1. Bandes d. Chrest.) — bedeutet so viel als Buchenhain.[73c])

Ein wahres Musterbild von schlechter Forstwirthschaft und Waldverwüstung bietet das Baichariagebirge (Bihar-Gebirge) an der ungarisch-siebenbürgischen Grenze[74a]) dar.

Um Annaberg verwüstet man auf die unverantwortlichste Weise die Wälder, um für ein paar Jahre ein Haferfeld und dann für immer eine dürftige, fast werthlose Bergweide zu haben. — cf. 6 u. Bemerk. 14* König ꝛc. dieser Monogr.

Kerner's Pflanzenleben der Donauländer. S. 130.

Seit 200 Jahren wird die Festung Ofen durch eine Wasserleitung versehen, deren Quellen auf dem Schwabenberge, dem letzten Ausläufer des Piliser Gebirges, liegen. Seit der sonst dichte Wald dieser Berge gelichtet und zum Theil vernichtet ist, liefert die Wasserleitung kaum noch die Hälfte der früheren Wassermenge.

Und so finden wir auch in Ungarn überall Beweise der Waldverwüstung und ihrer traurigen Folgen.

Höchst wahrscheinlich waren die Pußten — große von Ortschaften entfernte Weideflächen in der Debrecziner und Keskemeter Heide — früher auch ausgedehnte Wälder, die sich jetzt als Sumpf- und Waldwüsten darstellen.' — (cf. 92 d. Monogr.)

S. 99 der unter 53 d. Monogr. angezogenen Schrift.

92. **Dombrowsky**, Raoul, Ritter von. Die Urproduktion und Industrie der Land- und Forstwirthschaft. — Forstwirthschaftliche Essays über sämmtliche Zweige der Rohproduktion mit besonderer Berücksichtigung Oesterreichs und Ungarns.

Der Verfasser stellt den Grundsatz auf, „daß der Wald mittelbar die Quelle der Ergiebigkeit des Ackerbaus und der Viehzucht sei," und nennt ihn „ein Gut, welches die Natur dem Menschen geliehen hat." Er bemerkt, „daß dieselbe ihn aber hart und unerbittlich strafe, wenn er das Kapital statt der ihm nur gebührenden Zinsen genommen hat."

Es wird hier die Wichtigkeit der Erhaltung der Bewaldung in mehreren prägnanten Sätzen dargestellt und in Bezug auf den Einfluß der Baumvegetation auf die atmosphärischen Niederschläge auf Aegypten — (188 d. Monogr.), — wo auf dem Nildelta großartige Baumpflanzungen mit Erfolg angelegt worden sind, hingewiesen. „Jetzt — nachdem die Bäume daselbst angewachsen sind — kommen jährlich 50 Regentage vor, während diese früher nur 5 betrugen."

Wenn der Verfasser mit Hinweisung auf diesen Erfolg gleiche Versuche auf den ungarischen Pußten — (91 d. Monogr.) — zu machen vermuthet, so hat er den Unterschied der Lokalverhältnisse außer Acht gelassen. Der Boden dieser letzteren ist ein ganz verschiedener von jenem. Hier gibt es keinen Winter, keine kalten Winde, keine Fröste, welche dem Holzanbau auf den Pußten hindernd im Wege stehen. Nur ortweise wird es gelingen, in den baumlosen ungarischen Ebenen Wald zu erziehen.

„In keinem Lande wird mehr für die Verwüstung der Wälder gethan, als in Oesterreich-Ungarn. — Wenn sich auch in einigen weniger bevölkerten Gegenden noch ausgedehnte Waldflächen vorfinden, welche stellenweise den Charakter des Urwaldes zeigen, so wird dies durch die an anderen Orten und namentlich in den Hochgebirgsgegenden vorkommende Walddevastation mehr als aufgewogen[74b])." — Der Verfasser bezeichnet „die traurige Wirthschaft in den dasigen Hochgebirgen nicht als ein Gebrechen, sondern als ein Verbrechen am gesunden Menschenverstande und an der Volkswirthschaft."

„Wenn Oesterreich auch viele Waldschätze besitzt, deren Aufschließung und sachgemäße Ausbeutung an der Zeit und im Interesse der Volkswirthschaft dringend geboten ist, so wird andererseits auch dort, wo keine Materialüberschüsse vorhanden sind, so gewirthschaftet, als ob die vorhandenen Vorräthe unerschöpflich wären, und es steht zu befürchten, daß an Orten, wo jetzt noch eine, den Bedürfnissen entsprechende Bewaldung besteht, die lockende Bodenspekulation binnen Kurzem ein schwer oder schließlich gar nicht wieder auszugleichendes Mißverhältniß herbeiführen wird."

93. Verderbliche Flugsandstrecken im Binnenlande — Bemerk. 50 dieser Monogr.) — sind auch in Ungarn schon vielfach Gegenstand der Klage und der Versuche zur Abhilfe geworden. Es finden sich solche namentlich zwischen Preßburg und dem Marktflecken Holics an der March (Gespannschaft Neutra), die jährlich ungeheuere Verwüstungen anrichten. Seit dem J. 1820 hat man hier große Anstrengungen gemacht, den Sand zu befestigen.

Ebenso zeigt es sich auf dem Marchfelde zwischen Markgrafen, Neusiedel, Oberwieden, Schönkirchen und Weichendorf, in welchen Gegenden große Flächen des fruchtbarsten Landes hierdurch vernichtet wurden und ohnedies schon größere Sümpfe und Moräste vorhanden sind, wo man jedoch seit 1830 angefangen hat, ersterem Uebel durch Waldpflanzungen entgegen zu treten. — cf. Blumenbach, neueste Landeskunde von Oesterreich unter der Enns, 1837, I, S. 235.

Dasselbe findet noch an mehreren Orten in Ungarn z. B. bei Vacs statt. — cf. Alexius, die Sandebenen Ungarns und ihre forstliche Kultur, 1836, Pest, S. 2 ꝛc.[75]).

Schleiden, S. 126 der schon öfters angeführten unter 53 der Monogr. nachgewiesenen Schrift.

94. In der Abhandlung des Oberforstraths Freih. v. Berg — (Bemerk. 54 d. Monogr.) — über die Dürre in Ungarn im Jahre 1863 — in Dengler's Monatschrift 1864, S. 32 — wird hauptsächlich der Grund, weshalb sich in Ungarn — vorzugsweise im Tieflande — Bemerk. 73b d. Monogr. — die Temperatur-Extreme steigern, in dem Abnehmen der Waldungen, einer Folge der schlechten Bewirthschaftung derselben, und dem Mangel sonstiger Baumpflanzungen gesucht. — Es gilt hier als Thatsache, daß durch die Verminderung der Wälder in den gebirgigen Theilen des Landes die Bäche und Flüsse in der trockeneren Jahreszeit wenig wasserreich seien, sowie, daß das Wasser im Frühjahr, beim Schmelzen des Schnee's rascher abfließe, mithin die Vertheilung desselben in den verschiedenen Jahreszeiten eine ungleiche und dadurch ungünstige werde.

Zur nähern Begründung dieser Ansicht brachte in der Versammlung der ungarischen Naturforscher und Aerzte zu Pest im Jahre 1863 — v. Korizmics interessante Belege bei, durch die als Hauptursache der Dürre gleichfalls der Mangel an Baumpflanzungen und die ungünstige Vertheilung der Wälder im Lande hingestellt wird.

„Von der Gesammtfläche Ungarns sind 23 pCt. mit Bäumen bepflanzt, resp. Wälder[76]). Das Verhältniß ist jedoch nicht günstig und die Vertheilung jener sehr mangelhaft. Im Komitate Marmaros[77]) sind z. B. 46,9 pCt., in den Theißgegenden dagegen nur 0,03 pCt. der Bodenfläche mehr oder weniger bewaldet. — Aus den hierauf bezüglichen Daten geht unzweifelhaft hervor, daß der Mangel an Baumpflanzungen in unbestreitbarem Zusammenhange mit der Intensität der Nothlage durch die Dürre in Ungarn im J. 1863 steht. — So sind z. B. in der Gegend von Spolark blos 0,03, in Békás und Csanád 1,14, in Jazygien (Jászag) und Groß Kumanien 1,37, in Pest und Sols 4,49, in Torontal 7,58, in Wieselburg 7,48 und in Weißenburg 11,96 pCt. mit Bäumen bestockt; und nach den anliegenden Berichten gestaltet sich die Höhe der Nothlage im Verhältniß zu den angeführten mit Bäumen bewachsenen Flächen. — Am deutlichsten stellt sich dies im Biharer Komitat — (122, S. 40 des 1. Bandes der Chrest., sowie Bemerk. 74a d. Monographie) — vor die Augen. Hier sind 42,71 pCt. des Bodens bewaldet, doch ist auch die Vertheilung des Waldes eine sehr ungleiche; und während die Noth in baumlosen Gegenden eine sehr drückende war, trat sie in den bewaldeten Ge-

genden, die sämmtlich auf der Ostseite des Gebirges liegen, viel milder auf."

cf. auch **Grebe**, E. Dr. — (Bemerk. 813[a] der 1. Abtheil. d. 3. Bandes d. Chrest.) — Ueber die Einwirkung der Dürre des Sommers 1868 ꝛc. in den thüringischen Domanialforsten.

Separatabdruck aus — Burckhardt's, „Aus dem Walde", Heft II, 1869, S. 22 ꝛc. Hannover. — (392[a], S. 191 d. 2. Bandes d. Chrest.)

95. Die Entwaldung der Gebirgshöhen in Ungarn und überhaupt fortwährende Devastation der Waldungen daselbst.

Tharander Jahrbuch, 1857, Neue Folge, V, S. 103.

96. Das 2. Heft des 3. Bandes 1863 der neuen Folge der Verhandlungen des ungarischen Forstvereins enthält Vorschläge zu Maßregeln zur Erhaltung der Waldungen in Ungarn.

97. **von Berg** — (94 d. Monogr.) — bemerkt in Dengler's Monatsschrift, 1864, S. 35.

„Ein Auge auf die Verminderung der Waldungen in Ungarn zu haben, thut um so mehr Noth, als bei der fortschreitenden Zusammenlegung der Grundstücke und der damit verbundenen Ablösung der Forstservitute nicht unbedeutende Waldflächen in die Hände von solchen Besitzern gerathen, denen man eher Alles, als eine konservative Waldwirthschaft zutrauen darf."

98. „Auch Ungarn rodete in den letzten Jahren seine Waldungen auf das Gewissenloseste aus. Unbarmherzig wurde in dieser Beziehung vorgegangen, jedes Holz zu Geld gemacht, ohne auf die Zukunft Rücksicht zu nehmen."

Jahrbuch für österreichische Landwirthe, 1870, S. 315.

„Landwirthschaftliche Zustände in Ungarn von Ladislaus **von Wagner** (Professor d. Land- u. Forstwirthschaft an dem k. ungarischen Joseph's-Polytechnikum in Ofen.)

99. „Die Wiederbewaldung der Höhen von Ungarn erscheint wegen klimatischer Verhältnisse und um den Holzwuchs nicht nach und nach immer mehr herabzudrücken, rathsam, — wird jedoch wegen der beschränkten Mittel, die überhaupt aufgewendet werden können, schwer möglich werden."

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1864, S. 40.

100. Große Nachtheile der unverantwortlichen Entwaldungen in den Banater Gebirgswaldungen in Beziehung auf Förderung der Sturmwirkung daselbst.

Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen, IX, 3, S. 267, 1859.

101a. Daselbst XIII, 1863, wird aus den Forsten von Drawitza im Banat das Verschwinden oder bedeutende Nachlassen von Quellen in Folge ausgedehnter Kahlhiebe, die dort geführt wurden, gemeldet.

101b. Der erzherzogliche Forstbeamte Aug. **Böhm** in Krzyzowa in Galizien — (Bemerk. 71a* d. Monogr.) — bringt in der österreichischen Monatsschrift für Forstwesen, 1871, XXI. Band, Juli-Heft, S. 307—313 Klagen über die Folgen der mißbräuchlichen Streunutzung resp. über die dadurch herbeigeführte Entwaldung — (Bemerk. 14 dieser Monogr.) — in Galizien.

„Die im Jahre 1586 durch Franz Drake zu uns gebrachte Kartoffel verdrängte den Bau der Halmfrüchte; das Stroh stieg dadurch im Preise und wurde seltener. Ein Streumaterial mußte daher geschaffen werden; — man griff zur Waldstreu, deren Nutzung bei der zunehmenden Bevölkerung immer mehr um sich griff.

Durch das Sammeln derselben als des natürlichen Düngers und des Trägers alles erfreulichen Wachsthumes der Holzgewächse, da sie die Regenfeuchte zurückhält, gegen Austrocknung schützt und durch ihre Verwesung den dem Walde nöthigen Humus — (Bemerk. 14) — bildet — verfällt der Wald nach und nach einem sehr kümmerlichen Zustande. Der Zuwachs eines solchen Bestandes nimmt ab, mit der Verschlechterung des Bodens wird der Anzucht und der natürlichen Fortpflanzung eine Schranke gesetzt, und der ganze Wald geht durch ungeregelte Entnahme dieser Nebennutzung seinem Ruin entgegen. Deutliche Beispiele der Streuwirthschaft haben wir an den meisten Gemeinde- und Rustikalwaldungen, die in Folge unvernünftiger Gebarung in dieser Beziehung nicht mehr das Bild eines Waldes gewähren. Namentlich waren es solche Wälder, die wir vor unsern Augen verschwinden sahen. In Folge übermäßiger Streunutzung wurde der Grund verschlechtert; er wurde unproductiv.

Was lag dem Besitzer näher, als diesen Wald, für den er übermäßig hohe Steuern zahlen sollte und der ihm bei seiner anderweitigen Wirthschaft nur hinderlich im Wege stand, in Feld umzuwandeln?

Aus diesem Grunde ist von mancher Quadratmeile meist schönen Waldes keine Spur mehr vorhanden.

Die Einflüsse, welche das Verschwinden der Waldungen in klimatischer Beziehung hat, sind bekannt und haben wir Beweise genug davon.

Der Wassermangel, der namentlich in den letzten Jahren sehr fühlbar wurde, ist theilweise Folge der Entwaldung und der Streuentnahme, — die Entwässerung der Hochebenen mit eingerechnet. Das natürlichste Wasserreservoir der Bäche und Flüsse, — die Moos- und Streudecke, — wurde aus den Wäldern entfernt und das Wasser, das sich früher darin sammelte und von da die Bäche und Flüsse speiste, fließt nun rasch ab und verursacht nicht selten Ueberschwemmungen und anderweitige Verheerungen."

Tirol und Vorarlberg.

102. „Bei der leichtsinnigen Verwaltung in Tirol und Vorarlberg[78]) dachte man bis zum Jahr 1848 an keine Verbesserung des Waldstandes in diesen Ländern, so daß bis dahin noch nicht einmal die Eigenthumsrechte — ob Privat-, Gemeinde- oder Staatsforste — festgestellt waren. — Von der Bedeutung der Wälder für Gebirgsländer hatte man gar keine Ahnung. — (116 u. 117, S. 36 u. 37 des 1. und 116[b] u. 117[b], S. 432 des 2. Bandes d. Chrest.)[79]).

Auffallend hat hier die übermäßige Entwaldung[80]) auf die Verschlechterung des Klima's eingewirkt. — In vielen Gegenden sind die üppigsten Viehweiden verkümmert, Kartoffel- und Gemüsebau ist unmöglich geworden, sogar im südlichen Tirol.

Im Vintschgau reifte früher die Traube, jetzt nicht mehr; auch um Innsbruck hat der Weinbau sehr gelitten. — (Bemerk. 1 d. Monogr.)

In Cavalese (Trienter Kreis — zwischen dem Brixner Kreise, Italien und der Schweiz) hat derselbe ganz aufgehört.

In Vorarlberg mußte der Viehstand in vielen Gegenden wegen Verschlechterung der Weiden bis auf die Häfte verringert werden. Ja selbst der Waldwuchs ist an mehreren Orten kümmerlicher und die obere Grenze des Waldes bedeutend tiefer herabgedrückt geworden.[81])

Im Oetzthal (Innsbrucker Kreis) verursachen fast alle Bäche bei starken Regengüssen verheerende Ueberschwemmungen, die größtentheils die Wiesen und Felder mit Schuttmassen bedecken. Ausgedehnte Flächen sind hier fast ganz waldlos, auf denen mehrere Waldbäche im Frühjahr große Ueberschwemmungen veranlassen und darauf so versiegen, daß das Land von dem empfindlichsten Wassermangel heimgesucht wird.

Dasselbe berichtet Anton **Hlawaty**[82]) vom Sexterbach und bemerkt dabei ausdrücklich, „daß sich in denselben von Süden her vier und von Norden her fünf Seitenbäche ergießen, und von den südlichen drei gefährlich und Schutt mit sich führend sind, da sie aus waldlosem Terrain kommen, der vierte jedoch ungefährlich ist, da er durch bewaldetes Gebiet läuft, und die nördlichen, die bis auf einen durch den Wald fließen, gleichfalls keinen Schaden bringen." — (54b, 2. dieser Monogr.) S. 96. u. 97 der in 53 dieser Monogr. besprochenen Schrift.

103. „Wenn in Tirol nichts geschieht, um der Entwaldung der Alpenländer Einhalt zu thun und die entblößten Berghänge wieder mit schützenden Holzbeständen zu versehen, so ist die Existenz eines Theils seiner Bewohner gefährdet."

Pfeil's krit. Blätter 1854, 40, 1, S. 2.

104. „Tirol ist mit seinen Walddevastationen bereits so vorgeschritten, daß es höchste Zeit ist, einer derartigen Wirthschaft Schranken zu setzen."

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1862, S. 425.

105. **Kerner**, A., Dr. — (90 u. Bemerk. 73, 75h, 78 u. 81 dieser Monogr.) — Die Folgen der Walddevastation in Tirol.

Ein kleiner, aber recht gut abgefaßter Artikel, der aus der österreichischen Zeitschrift für Forstwesen in das 2. Heft der 2. Folge, 1863 der böhmischen Vereinsschrift aufgenommen ist.

Der Verfasser empfiehlt ganz vorzugsweise die alnus viridis zum Anbau der verödeten Hochlagen in den Alpen, um dem weiteren Umsichgreifen der traurigen Folgen der daselbst stattgefundenen, wahrhaft leichtsinnigen Devastirung vorzubeugen.

„Zu diesem Zwecke ist auch die Erhaltung der in den Alpen nöthigen Bannwälder — (Bemerk. 92 d. Monogr.)[83]) unbedingt erforderlich und dürfte unter Umständen dort in manchen Fällen deshalb die Expropriation durch den Staat zu empfehlen sein."

106. **Hohenstein,** Adolph (k. k. Bezirksförster in Mezzelombardo in Südtirol). Der Wald, und dessen wichtiger Einfluß auf das Klima der Länder ꝛc. 1860.

Diese bereits unter 30 dieser Monogr. vorgetragene Schrift schildert das forstliche Wohl und Wehe Südtirols, leitet aus den lokalen Erfahrungen und denjenigen analoger anderer Länder die Gefahren der bisherigen südtirolischen Waldbehandlung ab, bespricht die Mittel zur Abhilfe und warnt andere Länder vor den Uebeln, welche Südtirol aus sorgloser und unverständiger Waldwirthschaft, sowie durch Waldausrodungen, Entwaldungen und Uebernutzungen erwachsen sind.

107. Aus Innsbruck wird berichtet, „daß die Verwüstung der Wälder in Tirol nicht blos das Land mit gänzlichem Holzmangel bedroht, sondern auch gräuliche Ueberschwemmungen veranlaßt."
Bonplandia, 1861, S. 183.

108. **Müller,** Franz, bemerkt in der in 24 d. Monogr. nachgewiesenen Schrift, Seite 6, „daß Tirol seit einem Jahrhundert schon mehr als den dritten Theil des kultivirten und kultivirbaren Landes durch Ueberschwemmungen verloren habe, und daß früher dieses Kronland seinen Getreidebedarf selbst bauen konnte, während es jetzt diesen zu einem sehr bedeutenden Theil kaufen muß."

109. Welche Erfahrungen haben wir hinsichtlich des Herabsinkens der Temperatur und des Zurückgehens der Holzvegetation im Gebirge?

Eine sehr interessante und beachtenswerthe Abhandlung des k. k. Forstmeisters Reel (in Meran) in den Berichten des Forstvereins in Tirol, 1862, 2. Heft, — in welcher der Unterschied der einstigen und jetzigen Vegetationsgrenze in Tirol als ein sehr beträchtlicher bezeichnet wird, „woran allein die alles Maß überschreitende Entwaldung und Zerstörung des Holzwuchses im Hochgebirge schuld ist." — (cf. 72 der Monographie).

110. Der vormalige Direktor der Forstakademie Mariabrunn — (ad 621, S. 344 des 4. Bandes d. Chrest.) — Joseph **Wessely** hebt in seinen österreichischen Alpenländern und ihre Forste, 2 Theile. 8. S. 618 und 191, 1853, Wien, Braumüller, (4 Thlr.) [84a])

die Wichtigkeit des Waldes und dessen Einfluß auf Klima und Bodenfeuchtigkeit hervor.

Steiermark.

111. Dieses Kronland hatte bis zum Jahre 1848 einen genügenden Waldstand — etwa $^2/_5$ des ganzen Gebietes. Aber bei der schlechten Bewirthschaftung der Waldungen in demselben — (118, 119 und 120, Seite 37—39 des 1. u. 118[b], S. 433 des 2. Bandes der Chrest.) — droht daselbst in einzelnen Gegenden auch schon der Holzmangel; — und die schlimmen Folgen der Entwaldung erstrecken sich bis in die niederen Gegenden der Drau, Save ꝛc.

S. 97 u. 98 der in 53 d. Monogr. besprochenen Schrift.

Das österreichische Küstenland.

112. „Die gewaltsame Entwaldung des Karstes[84b]) hat in klimatischer Beziehung sehr nachtheilige Einflüsse auf die ganze Umgegend, weil diese seit jener nicht nur sehr an Trockenheit leidet, sondern auch den heftigen Winden ausgesetzt ist; denn mit dem rücksichtslosen Falle der Wälder fielen auch die Schranken, welche bis dahin dem verheerenden Hauche der Bora[85]) und des glühenden Sirocco gewehrt und die Kultur des Hinterlandes geschützt hatten."

Tharander Jahrbuch, 1846, III, S. 129.

113. Zur Geschichte der Entwaldung des Karsts.

— (cf. 117[c], S. 432; — 472, S. 231; — u. 462, S. 220 des 2. Bandes der Chrest.) —

In der allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1867, S. 254 ist in diesem Betreffe mitgetheilt:

„Der Karst ist nicht — wie Viele glauben — eine viele Quadratmeilen große Steinhalde ohne alle Vegetation. — Wenn man auch oft meilenweit keinen Baum sieht, so findet man doch stellenweise gutwüchsige Wäldchen und Gruppen von Eichen, Buchen, Eschen, Linden, Birn-, Kirsch- und Wallnußbäumen, Kastanien, Mahaleb und Tannen.

Freilich bietet er in nicht geringer Ausdehnung eine unübersehbare, zerklüftete Steinmasse mit wellenförmigen Erhebungen und Vertiefungen dar, woselbst man nur in den Einsenkungen Humusanhäufungen mit einiger Vegetation findet. Die Bäche fließen theils über, theils unter der Erde. Da, wo Letzteres der Fall ist, fehlt die Vegetation gänzlich, während man da, wo die Bäche über der Erde laufen, oft Wiesen und Felder antrifft.

Die Hutweide ist ein Hauptnahrungszweig für die Bewohner des Karsts. Besonders wird das Laub der Esche gerne zu Viehfutter benützt und zu Futterlaub abgeschneidelt. Wenn dies auch für die Waldungen sehr nachtheilig ist, so ist es doch zur Existenz der dasigen Bewohner nöthig.

Man läßt hier beim Abtrieb der Niederwälder auf jedem Stocke einen der Ausschläge stehen, so daß ein soeben abgetriebener Ort immer noch einem räumlich gestellten Walde gleicht, der nach und nach in Mittelwald umgewandelt wird. — Auf diese Weise schützt man den Boden vor Verwilderung und dem Abwehen des Laubes.

Schwieriger als die Walderhaltung des Karsts ist die Waldvermehrung auf bloßem Gesteine. Es dürften daher, weil hier viele Vertiefungen mit Humusanhäufungen vorkommen, mehrere Flächen leicht durch Hügelpflanzungen in Bestand zu bringen sein.

114. Der Verfasser **A. Th.** des Berichtes über die Karstbewaldung im Küstenlande in der allg. Forst- und Jagdzeitung, 1869, S. 474 — 478 gibt eine Darstellung jener, soweit sich dieselbe auf das Gebiet der k. k. Statthalterei bezieht:

„Die Bewaldung des Karsts ist eine Lebensfrage für die ganze Provinz. — Wenn man bedenkt, daß hier 252 Gemeinden mit einer Gesammtfläche von 297,418 Hektaren betheiligt und diese der Gefahr ausgesetzt sind, daß nach und nach die jetzt noch kultivirten Gründe veröden werden, da der Karst immer weiter um sich greift, so wird Jedermann zugeben, daß es die höchste Zeit ist, mit aller Energie zu Thaten zu schreiten." — cf. auch allg. Forst- und Jagdzeitung, 1865, Seite 457.

115. „Der Karst — dieses von der Hand des Menschen begründete Werk der Verwüstung — hat alle Elemente heraufbeschworen, die jetzt so gewaltiger Natur geworden sind, daß die Kräfte der Einzelnen fast muthlos darunter erlahmen und zu einer Resignation führen,

welche an und für sich ausreicht, nicht nur in dem trostlosen Zustande zu verharren, sondern noch tiefer in denselben zu versinken.

Denn zu diesem traurigen Erbe der Vorzeit gesellte sich in jüngerer Zeit ein zweites, eben so gefährliches Uebel: — es ist dies der ortsüblich herrschende Wirthschaftsbetrieb der nun völlig verarmten Karstbewohner. — Derselbe ist zwar als Folge des durch die Waldverwüstung bedingten Nothstandes anzusehen, leider aber auch vollkommen geeignet, das begonnene Werk der Zerstörung zu vollenden.

Ein großer Theil dieser Karstflächen besteht nämlich aus Gemeindegründen, auf welchen die Weide seit langer Zeit schrankenlos ausgeübt wird.

In so lange diese Nutzung des Grundes und Bodens nicht geregelt wird, ist auch dem Uebel überhaupt nicht zu steuern.

Dazu reichen aber die Kräfte und Rechte Einzelner nicht aus; — dazu bedarf es der Gesetzgebung, welche den Gegenstand von volkswirthschaftlichem Standpunkte aus behandelt."[86a])

Schmidl's, Ludwig (Oberforstmeister) Vereinsschrift für Forst-, Jagd- u. Naturkunde, — herausgeg. vom böhmischen Forstverein, 2. Heft, 1866 (der ganzen Reihe 55. Heft), S. 28 u. 29.

116. Bezüglich der Bewaldungsfrage des Karsts[86b]) vergleiche man noch:

a) **Ulrich,** der Karst in **Smoler's** Vereinsschrift ꝛc., 1851.

b) Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen, 1857, VI, 4, — woselbst ein offizieller Bericht über die seitherigen Leistungen bezüglich der Karstbewaldung mitgetheilt ist. — Hiernach verdienen die Anfänge einzelner Gemeinden und die Bemühungen der Behörden und der Geistlichkeit alle Anerkennung. Es läßt sich jedoch nicht verhehlen, daß das ganze Unternehmen mehr Zusammenhang, mehr technische Unterstützung und eine größere Ausdehnung erhalten muß.

c) Daselbst, 1858, VIII, S. 107.

Es gehen hier die Vorschläge dahin, die zu Wald tauglichen Privatgrundstücke zu expropriiren und vom Staate aufzuforsten. — Dies wäre allerdings der sicherste Weg. Allein bei den gegenwärtigen Finanzzuständen Oesterreichs wird die Ausführung wohl nicht sobald folgen.

d) **Lorenz,** Joseph R., Dr. (Gymnasial-Professor). Bericht über die Bedingungen der Aufforstung und der Kultivirung des kroati-

schen Karstgebietes. — Im Auftrage der k. k. kroatischen Statthalterei verfaßt. 8. 44 S. 1860. Wien, Prandel u. C. (2/3 Thlr.)
(Ein Abdruck aus den Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft.)

e) **Derselbe**, Skizzen aus dem liburischen Karste. Oesterreichische Revue, 1867, V, 4. April.

f) Allgemeine Forst- u. Jagdzeitung, 1865, S. 45.

Es liegt im Interesse der betreffenden Küstenländer und insbesondere der Stadt Triest, daß alle Mittel angewendet werden, um die Steinöde des Karsts wieder zu bewalden. Die kaiserliche Regierung hat daher schon längst die Wichtigkeit der Bewaldung dieses Steinmeers eingesehen und daher die Statthalterei beauftragt, in dieser Beziehung Vorbereitungen zu treffen — womit bereits auf verschiedene Weise begonnen worden ist.

Nach gründlichen Untersuchungen und Beobachtungen des k. k. Reichsforstvereins bei der 3. Wanderversammlung desselben auf dem Karste — (cf. 462, S. 220 d. 2. Bandes d. Chrest.) — wurde die Ueberzeugung gewonnen, daß trotz vieler Schwierigkeiten die Möglichkeit vorhanden ist, die Bewaldung des Karsts durchzuführen[87]), da schon überall, wo es der Zustand des Bodens gestattet, Sträuche und Bäume vorkommen, wenn auch meist vom Weidevieh beschädigt — 115 der Monogr.). — Die Kosten werden freilich sehr groß sein; doch ist dies kein Grund, diese Arbeit zu vernachlässigen, da viele andere Motive die Bewaldung dringend fordern.

Soll das Wirken der Regierung von Erfolg sein, so muß das Technische der Aufforstung durch tüchtige und erfahrene Forstwirthe vermittelt werden.

„Die Wiederbewaldung des Karstes ist von großer Wichtigkeit nicht nur für die Küstenländer, sondern für den ganzen Kaiserstaat."

Der Reichsforstverein theilt den Karst in drei Kategorien:

1) in Strecken, welche nur devastirter Wald sind und blos der Schonung vor dem Weidevieh bedürfen, um von selbst wieder Wald zu werden;

2) in Strecken, welche künstlich aufgeforstet werden müssen, aber auch genügend Boden haben und hierfür daher keine besondere Anstrengung erfordern; und

3) in ödes Steinmeer ohne Kulturboden.[88a])

g) Der Karst und seine Wiederbewaldung.
Oesterreichische Vierteljahrsschrift ꝛc., 1866, 1.

h) Zustände im Karste.
Schmidl's Vereinsschrift ꝛc., 1866, 4. (der ganzen Reihe 56. Heft), S. 94—100.

Es wird darin unter Anderem eine Uebersicht der Fortschritte der Karstbewaldung im Frühjahr 1866 gegeben.

i) **Löwenfeld**, Franz v. (Forstverwalter). Der Karst und seine Wiederbewaldung, 1865. Wien, Braumüller. ($^1/_5$ Thlr.)

k) Allgemeine Forst- u. Jagdzeitung, 1869, S. 59—61.

Hier wird über die Bewaldung des Karstes geschrieben: „daß mit dem bisherigen Vorgehen der Leistungen in diesem Betreffe nichts erreicht wurde, die Geldbeiträge so unbedeutend waren, daß sich damit wenig thun ließ und es vor Allem an einer sachgemäßen Leitung der Kulturarbeiten mangelte.

Das neu errichtete Ackerbau-Ministerium hat für die Aufforstung des Karstes im Küstenlande für das laufende Jahr einen Geldbeitrag von 1000 fl. mit der Bemerkung bewilligt, daß diese Summe auch nöthigenfalls überschritten werden könne. Gleichzeitig wurde der Statthalterei in Triest zum Behufe der Leitung der Karstbewaldungsarbeiten ein Forstinspektor beigegeben.

Auch in Dalmatien wird jetzt denselben die nöthige Aufmerksamkeit zugewendet, und es steht der dortigen Statthalterei ebenfalls ein sachverständiger Forstwirth zur Verfügung.

Um aber die Karstkultur wirksam zu unterstützen, ist die strenge Handhabung des Forstgesetzes eine unerläßliche Nothwendigkeit. Alle Arbeiten werden umsonst sein, wenn den Besitzern der ohnedies spärlich vorkommenden Waldparzellen gestattet bleibt, dieselben zu verwüsten.

Doch besitzen einige Gemeinden in der Nähe von Fiume ausgedehntere Waldungen, die zum Theil noch ziemlich gut bestockt sind.

117. „Die Wiederbewaldung in großem Maßstabe hat in Dalmatien mit allen jenen physischen Hindernissen zu kämpfen, die in Süd-Frankreich, Italien und anderen Mittelmeerländern die ökonomischen Sünden der Väter an den Kindern strafen. Auf den steil abfallenden Gebirgen haben Sturm und Regen oft nicht ein Stäubchen Erde übrig gelassen, in dem eine Pflanze wurzeln könnte, und der lange, regenlose Sommer droht allen jungen Keimen mit Verschmachtung.

Seit mehr als 20 Jahren bemüht man sich, die Landstraßen mit Alleen zu bepflanzen. Dennoch findet auf ihnen der Wanderer keinen Schatten; denn da es bisher nicht möglich war, jedem einzelnen Baum einen Gensdarmen zum Schutze beizugeben, so hat jede Anpflanzung ein rasches Ende gefunden.

Die jungen Bäume, die man im vergangenen Jahre in Lisina setzte, um den Kurgästen einen freundlichen Anblick zu verschaffen, sind gleichfalls barbarischer Verstümmelung nicht entgangen. — Und solcher Beispiele wäre kein Ende!

Wenn nun Pflanzungen in der Nähe der Orte, die nicht ohne eine gewisse Ueberwachung sind, nicht erhalten werden können, wie erst junge Waldungen in den fernen Winkeln der Gebirge? — Jede Nummer der in der Provinz erscheinenden Zeitungen bringt eine lange Liste von Waldbränden, Waldschäden ꝛc. Und diese Forstfrevel mehren sich von Tag zu Tage. Niemand thut ihnen Einhalt; — und wenn man den Wald nicht einmal schützen kann, wie darf man daran denken, ihm einen Boden zu gewinnen! Die Gemeinden sind zu arm, um eine regelmäßige Forstaufsicht zu bestellen, und in ihren Vertretungen herrscht und kann kein anderer Geist herrschen, als in der Masse der Landbevölkerung selbst, d. h. im besten Falle Gleichgültigkeit.

Wiener neue freie Presse vom 4. I, 70.

118. **Kamptner,** Konrad (zur Zeit k. k. Forstmeister in Sachsenburg in Oberkärnten). Rückblicke auf die Elementarverheerungen in Oberkärnten im Jahre 1848.

Vortrag bei der 12. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Mainz 1849 — worin aus den in besagtem Jahre in enormer Stärke stattgefundenen Naturereignissen diejenigen Regeln entwickelt werden, welche für die Bewirthschaftung der Hochgebirgswaldungen geeignet erscheinen.

119a. Die Waldverwüstungen des Kronlandes Krain und deren Begegnung.

v. **Wedekind's** neue Jahrbücher der Forstkunde, Neue Folge, II, 2.

119b. Schon der in Innerkrain in der Nähe des Zirknitzer See's befindliche Gebirgszug trägt den Charakter des Karstes, welcher bei dem wegen seiner Höhle berühmten Adelsberg auf den dortigen kahlen Steinfeldern zuerst sichtbar auftritt. Auch die bereits —

(Bemerk. 84b d. Monogr.) — erwähnten, dem Karste eigenen trichterförmigen Vertiefungen fehlen hier nicht.

Der genannte Zirknitzer See, der sich auf einer Fläche von einer Quadrat-Meile ausdehnt, hat die Eigenthümlichkeit, daß in jedem Frühjahre das Wasser plötzlich durch Höhlen und unterirdische Sauglöcher abläuft und die ganze Fläche mit Ausnahme einiger Tümpel und eines schwachfließenden Baches wasserleer wird und als Weide- und Grasland benützt werden kann. Erst im Herbste sammelt sich das Wasser wieder, und schon im Oktober ist der ganze See gefüllt. — Das Thal, in welchem Zirknitz liegt, gehört dem Alluvium an, während die den See gegen Süden und Westen begrenzenden, steil abfallenden Gebirge Kreideformation sind. — Dieser Gebirgszug ist vielfach wegen der daselbst vorhandenen Höhlen beachtenswerth. Am Ufer des See's befinden sich mehrere dergleichen, durch welche das Wasser abfließt, um dann an einigen 100 bis 1000 Klafter entfernten Punkten aus anderen Höhlen wieder zu Tage zu treten ꝛc. — Die das Zirknitzer Thal nördlich einschließenden Berge sind von Holzvegetation entblößt, dagegen sind die am östlichen Ende, dann südlich und westlich des See's sich erhebenden Gebirge bis an das Seeufer herab bewaldet. Der Holzwuchs ist hier im Allgemeinen ein sehr rascher und trotz des gänzlichen Mangels an Quellen ist der Boden dennoch hinreichend feucht und frisch, wozu auch die hier häufig erfolgenden Niederschläge beitragen. — Jedoch die auf den Bergkuppen stehenden schönen Holzbestände verwischen den Eindruck nicht, welchen die Zustände der dem Seeufer und den bewohnten Orten näher gelegenen Waldtheile hervorrufen. — Wenn schon die ausgedehnten Servitute auf Bau-, Werk- und Brennholz diese Forste sehr belasten, so werden die hierdurch herbeigeführten Uebelstände durch die hier in großartigem Maße stattfindenden Holzdiebstähle zum Nachtheile der Waldungen ungemein gesteigert.

Die Nähe des Bahnhofes Rakek, woselbst mehrere Holzhändler ihre Lager aufgeschlagen haben, gibt vor Allem dazu Veranlassung. — Die Forstschutzorgane zeigen zwar die von ihnen entdeckten Holzdiebstähle ꝛc. an, die Erledigung durch die betreffenden Gerichte wird aber so lange als möglich hinausgeschoben und erfolgt sehr häufig wegen irgend eines Formfehlers gar nicht — (cf. Smoler's Vereinsschrift ꝛc. 1859, 20, S. 87 u. allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1862, S. 423 u. 425).

Dadurch ist eine wahre Plänterherrschaft entstanden und ist der Wald

voll Lagerholz; denn jeder nicht für den Zweck taugliche Stamm bleibt unbenützt liegen. — Wenn man die Masse von den verschiedenen Forstprodukten sieht, welche täglich das ganze Jahr hindurch nach Rakek gebracht und in der Mehrzahl nicht wirthschaftlich bezogen werden, dann gewinnt man die Ueberzeugung, daß die großen Forste, welche sich an der kroatischen Grenze hinziehen, schneller erschöpft werden, als dies die nur für den Augenblick lebende Generation voraussetzt. — Die schon vielfach gerügten Mängel des Forstgesetzes und seiner Durchführung [88b]) treten hier sehr vielfach auf, und wenn in dieser Beziehung nicht bald Maßregeln ergriffen werden, dann wird binnen kurzer Zeit der Exporthandel mit Holz, welcher für diese Gegenden eine Lebensfrage ist, zum großen Nachtheile der Volkswirthschaft eingestellt sein.

Das langsame Fortschreiten der Ablösung oder Regulirung der Waldservitute [88c]) trägt auch sehr viel zu der forstlichen Unwirthschaft bei. Die Besitzer der größeren Wirthschaften, auf deren sämmtlichen Forsten Servitute lasten, können — so lange dieselben nicht geordnet sind — keinen regelmäßigen Betrieb einleiten".

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1869, S. 59 — 61.

Schweiz. [89a])

120. Geringschätzung des Waldes in der Schweiz.

„Das Bewußtsein, — daß die Waldungen in ihrer Gesammtheit einen großen Einfluß auf die Witterungserscheinungen, namentlich auf die Vertheilung der wässerigen Niederschläge und der Wärme ausüben, daß dieselben viel zur nachhaltigen Speisung der Quellen und Bäche und dadurch zur Ausgleichung des Wasserstandes in den Flüssen beitragen und daß daher die Fruchtbarkeit des Landes in hohem Maße von der Erhaltung einer den Verhältnissen angemessenen Bewaldung abhängt, — fehlt der Mehrheit der Landesbewohner noch, oder steht bei denselben wenigstens nicht so fest, daß nicht Zweifel aller Art dagegen aufkommen könnten.

Man denkt daher nur sehr wenig daran, die Wälder aus dem Grunde zu schützen und zu pflegen, weil ihnen im Haushalte der Natur noch eine andere Aufgabe gestellt ist, als die, dem Menschen Holz, Weide und Streu zu liefern.

Es fehlt aber nicht nur an einer genügenden Würdigung der allgemeinen Aufgaben der Waldungen, sondern auch an den unentbehrlichen Kenntnissen über den Wachsthumsgang des Holzes, das Ertragsvermögen der Wälder und den Einfluß einer sorgfältigeren Pflege auf den Zustand derselben. Gar häufig werden größere Anforderungen an den Wald gemacht, als er zu befriedigen im Stande ist, weil man seine Größe, seine Holzvorräthe und seinen Zuwachs überschätzt. Die Ansicht, man dürfe die alten Wälder ohne Bedenken und unbekümmert um die Zukunft abschlagen, es wachse ja nach der Wegnahme des alten Holzes wieder junges nach, man habe dies immer so gemacht und doch sei bis jetzt im Allgemeinen kein Holzmangel eingetreten, — ist eine allgemein verbreitete".

Landolt, El. — (52 d. Monogr.) — Der Wald, seine Verjüngung, seine Pflege u. Benützung, — für das Schweizervolk bearbeitet. — Herausgegeb. von dem schweizerischen Forstverein — (540, S. 253 des 2. Bandes d. Chrest.) — Mit Abbildungen in Holzschnitten 8, X u. 144 S. 1866. Zürich, Schultheß — (1 Thlr), — Seite 29. — 89b).

121. Nach **Saussure**, — (Bem. 910, S. 40 d. 4. Bandes d. Chrest.) — resp. nach dessen Voyages dans les Alpes, chap. 16, 1779—1796 bildeten die Seen von Neuenburg, Biel und Murten früher ein großes Wasserbecken, solange die sie umgebenden Berge noch bewaldet waren. Seit dieselben jedoch ihres Waldkleides beraubt wurden, sind jene drei Seen aus Mangel an Zufluß gesunken und haben sich getrennt.

Wir haben zwar keine statistischen Tabellen über den Waldzustand der Schweiz in früheren Jahrhunderten; wer aber aufmerksam die Bilder des getreu zeichnenden Math. Merian 83c) studirt hat und dann eine Reise durch jenes Land macht, wird erstaunen, wie dasselbe im Verlaufe von zwei Jahrhunderten entwaldet worden ist. — cf. 212, 213 u. 214, S. 118—120 des 1. und 213b d. 2. Bandes der Chrest.)

Sagen haben noch vielfach die Erinnerung an ehemals stärkere Bewaldung erhalten — (Heinr. **Zschokke's** Alpenländer f. Naturforscher u. Forstmänner, 8. 1804. Stuttgart, Cotta. (5/8 Thlr.), — S. 41) — und Ortsnamen bestätigen das Dasein früherer Bestände, wo jetzt kein Wald mehr ist. — Bemerk. 40c. —

Die 5 Stunden langen und 3 Stunden breiten „Freiberge" (les bois) im Kanton Bern waren bis Ende des 14. Jahrhunderts noch eine dichte Waldwildniß. — Im Jahre 1384 bewog Bischof

Immer von Ramstein durch Befreiung von Abgaben Ansiedler aus benachbarten Gegenden, sich dort niederzulassen und den Wald auszuroden; und jetzt ist in dem ganzen Gebiete kein Wald mehr zu sehen.

Alpnach (ein Flecken in Unterwalden) schlug seine Waldungen am Pilatusberg[90]) nieder, um eine neue Kirche zu bauen und im Jahre 1833 unternahmen die Franzosen einen Wegbau auf diesem Berge, um einen andern Wald abzutreiben.

In Appenzell sind die Wälder sehr vernachlässigt und bedeutende Urwälder daselbst ganz ausgerodet.

Graubündten war früher reich an Waldungen[91]), und jetzt sind dieselben sehr vermindert. — Die Gemeinden in Engadin (das Engadinthal wird vom Inn durchströmt) verschleuderten geradezu ihr Holz zu Spottpreisen an die Saline Hall.

Auf der Bergalga-Alpe findet man noch die Ruinen einer Glashütte; — Holz ist aber nirgends mehr zu sehen.

Noch vor 80 Jahren war zwischen Stalla und Stalvedro in der Nähe des Julierpasses dichter Wald; — jetzt sieht man nur noch wenige vereinzelte Bäume daselbst.

Von Tschappia sagt ein älterer Schriftsteller „ein einsamer waldreicher Platz"; — jetzt ist dort keine Spur mehr von Wald.

Auch am Splügen — einem Gebirgspaß im Kanton Tessin — deuten die vielen Wurzelstöcke, die man dort ausgräbt, auf früheren Wald.

Genfs Wälder sind sehr unbedeutend und Neuenburg (Neufchâtel) — zur Römerzeit dichte Waldwildniß — leidet jetzt empfindlich an den Folgen der Abholzung.

Die gewissenloseste Ausbeutung von Seiten der Bürger, der grenzenlose Leichtsinn und die unbegreifliche Ignoranz der Hirten hat überall die schlimmsten Folgen gehabt. — (cf. **Kasthofer's** — Bemerk. 59a u. 83* der Monogr. — Bemerkungen auf einer Alpenreise ꝛc., 1825. Bern, S. 65, 97 und 137). — Man hat rücksichtslos niedergeschlagen, wo es der Privatvortheil des Einzelnen verlangte; — kaum daß man die sogenannten Bannwälder[92a]), auf deren Antastung früher Todesstrafe stand, schonte. Die Forstverwaltung ist nach Lardy — (124 d. Monogr.) — meistens und besonders in den Kantonen der höchsten Alpen schlecht; — ja selbst da, wo gute Gesetze bestehen, fehlt es doch gänzlich an der Ausführung derselben, weil keine Aufsichtsbeamten vorhanden sind und

bei dem zerrissenen Terrain oft auch die größte Anzahl derselben nicht zum gewöhnlichen Waldschutz hinreichen würde. — (Bemerkung 111, S. 119 d. 1. Bandes d. Chrest.). — Ein großer Mißgriff ist es aber, wenn man die Selbstverwaltung in kleinsten Kreisen auf Verhältnisse ausdehnt, die weit über das spezielle und eigenthümliche Interesse des Kreises hinausgreifen, wobei Eigennutz und Unwissenheit nicht blos das Einzelinteresse, sondern auch andere Gemeinden, ja das ganze Land schädigen und der Verarmung entgegenführen können; — wie das gerade bei der Forstverwaltung in Gebirgsgegenden ganz entschieden der Fall ist und z. B. in den schweizerischen Gebirgsforsten durch die unverantwortlichste Benutzung der kahlgeschlagenen Berge zur Ziegenweide die Regeneration der Wälder unmöglich gemacht wurde. — Ebenso wie in den französischen Alpendepartements — 158 der Monogr. — so straft sich auch in der Schweiz die sinnlose Ausdehnung der Weidewirthschaft. — Das Ausroden der Bäume und Wälder, um mehr Weideland zu gewinnen, hat häufig den Erfolg gehabt, daß sich der Graswuchs durch Verschlimmerung des Klimas vermindert hat.

Für alle Fälle ist jedes Weidevieh dem Waldwuchse durch Abbeißen der Knospen des aufsprossenden Nachwuchses schädlich, — und namentlich in den Gebirgswaldungen, wo jenes — so lange es noch beisammen bleibt oder auch einzeln öfters dieselbe Richtung einschlägt — sehr bald den Rasen durchtritt und einen Pfad bildet, der dem fließenden Wasser die ersten Angriffspunkte zur Ablösung des ganzen Rasens und der Dammerde, sowie zur Abspülung letzterer in die Tiefe bietet. — Vor allen anderen Thieren ist es aber namentlich die Ziege, vor der keine aufkeimende Holzpflanze auf dem steilsten Felsen sicher ist, und die daher zu den gefährlichsten Feinden des Waldes gehört[92b]).

So wurden die Wälder der Schweiz in der entsetzlichsten Weise verwüstet, und es droht an vielen Orten von Jahr zu Jahr denselben noch größeres Verderben. — Die Folgen sind eingetreten, die zum Theil erst in Jahrhunderten wieder gut zu machen sind.[93])

Sehr gelichtet sind insbesondere auch überall die Waldungen da, wo Fabriken bestehen. Der Mangel an Bau- und besonders an Brennholz nimmt von Jahr zu Jahr zu — vorzugsweise in den Kantonen Zürich[94]), Luzern und Glarus. — Gänzlicher Holzmangel herrscht

im Urseren- (in den Tessiner Alpen — an der Straße über den St. Gotthardpaß) und Aversthal.

Die schlechte Waldwirthschaft zeigte sich früher auch darin, daß in den Kantonen des Hochlandes das Holz immer theurer wurde, daß man daselbst aus anderen Kantonen, z. B. Uri und Unterwalden, bedeutende Mengen Holzes einführen mußte, — während in den höchstgelegenen Thälern jährlich viele Tausende von Baumstämmen verfaulten, weil es an Wegen fehlte, und man es nicht verstand, in anderer Weise das überständige Holz zu benützen. — Die Trägheit der Bergvölker hält mit ihrer Unwissenheit gleichen Schritt, obwohl ihnen in den kühnen Holzfällern der italienischen Schweiz — den Buratoren oder Buratten von Pontirone, von den gefällten Stämmen oder Blökken — „Burren" — so genannt, — die aus den unzugänglichsten Gebirgsklüften auf künstlichen Gleitbahnen (Solvende) Tausende von Stämmen viele Stunden weit bis in die niederen Thäler schaffen, — ein so gutes Beispiel vor Augen steht.

In manchen Kantonen hat die Abholzung und Verwüstung der Wälder seit 40 bis 50 Jahren bis zum Aeußersten zugenommen, woraus die unglückseligsten Folgen hervorgehen, die noch schlimmer, als der Holzmangel sind, da sie sich weit herunter in die Thäler und Ebenen geltend machen. Es ist dies das Hinabglitschen von Schutthalden; — und selbst so furchtbare Katastrophen, wie die Verschüttung von Goldau am 2. IX. 1806 haben den Leichtsinn der Bewohner nicht gemäßigt [95]).

Wer von Rorschach das Rheinthal hinauf bis zum Flecken Spülgen oder dem Marktflecken Dissentis (im Kanton Graubündten) wandert, ist entsetzt über die breiten Schutthalen (Schottern, Rumsen, Rüfen), die aus jedem bedeutenden Nebenthal heraus die blühendsten Fluren durchschneiden und die Flußthäler zu einem höchst unsicheren Besitz machen.

Außerdem gehören hierher: die Vermehrung der Lawinenstürze, Verschlechterung des Klima's, die Störungen im natürlichen Ablauf der Gewässer — Ereignisse, durch welche die fruchtbaren und bewohnten Thäler unglücklich gemacht werden.

So fallen erst seit einigen Jahren zwischen Saanen (im Kanton Bern — im Seegebiet des Thuner und Brienzer See's) und Gesteig Lawinen, wo sie früher nie bemerkt worden sind, in Folge einer unklu-

gen Abholzung. Die Straße ist hier gefährlich geworden, und die Wohnungen sind fortwährend von Verschüttung durch Schneemassen bedroht.

Aehnliche Verhältnisse zeigen sich auch in anderen Thälern, in denen sich alljährlich in schrecklichen Progressionen die Lawinen vervielfältigen. — Schon hierdurch werden die davon betroffenen Gegenden kälter und rauher.

Noch auffälliger wird jedoch die Verschlimmerung des Klima's unmittelbar durch die Waldverwüstung herbeigeführt, indem hierdurch den wilden, eisigen Stürmen aus der Gletscherwelt ungehinderter Zugang gestattet ist.

Die verderblichsten und weitgreifendsten Wirkungen äußert weiter die Entwaldung auf die Verhältnisse des fließenden Wassers. — Allerdings hat die höhere Schweiz, soweit ihre Bäche dem Gletschergebiet entquellen, nicht so leicht Wassermangel zu fürchten[96]).

Anders steht aber die Sache in den mehr ebenen Gegenden, wo überall die Störung der normalen Vertheilung des fließenden Wassers eine furchtbare Landplage geworden ist.

Der regelmäßige Bestand der Quellen hängt davon ab, daß die Speisung derselben mittelst Regen und Schnee durch eine dichte Bodenbedeckung des Gebiets, woher jene ihr Wasser beziehen, regulirt wird, so daß das Wasser nicht schnell von der Oberfläche abläuft, oder aus den oberen Schichten des Bodens verdunstet, sondern von diesem vollständig aufgenommen wird und langsamer in die Tiefe sinkt, in welcher es sich zu einem irgendwo als Quelle hervortretenden Wasserfaden vereinigen kann.

Die rasche Verdunstung aus den oberen Schichten eines unbedeckten Bodens ist das bestimmende Moment bei den sogenannten Hungerquellen, die im Frühjahr eine Zeit lang fließen, dann aber bei steigendem Sonneneinfluß versiegen.

Noch beachtenswerther ist das gänzliche Verschwinden der dauernden Quellen, sobald deren speisendes Gebiet seines Waldschutzes beraubt ist; — z. B. der sogenannte Wolfsbrunnen, der in einer Trift der Gemeinde Sonbey (Bern) entspringt. Die Quelle hat ihren Namen erhalten, als sie noch regelmäßig floß, d. h. als die Trift noch vollständig bewaldet war. Vor etwa 90 Jahren bestand sie aber nur noch als eine echte „Hungerquelle", die blos bei sehr anhaltendem Regen einen kleinen Wasserstreifen hergab. Zehn Jahre später fing man an,

einen jungen Rothtannen-Anflug, der sich oberhalb der Quelle zeigte, zu schonen. Dieser wuchs zu einem kräftigen Wald heran, und bald lieferte jene auch während der längsten Dürre einen kräftigen Wasserstrahl. Später wurde dieser Wald wieder abgetrieben, und mit diesem verschwand auch die Quelle.

Aehnliche Beispiele gibt es unzählige.

Wichtig für den Wohlstand eines Landes ist die regelmäßige Vertheilung des fließenden Wassers in den größeren Rinnsalen nach den Jahreszeiten.

Die dichte Bodendecke, die der Wald gewährt, und welche dieser selbst gegen Regengüsse und gegen die Sonne schützt, hat die wichtige Aufgabe, das oberflächlich verwitternde Gestein zusammenzuhalten und so vor dem Fortgerissenwerden durch das Wasser zu bewahren. Der Waldstand vertheilt das fallende Regenwasser, läßt es größtentheils vom Boden aufnehmen, gibt es nur langsam wieder her und speist so die Quellen und Bäche bis in den Spätherbst.

Auf dem entblößten Boden dagegen läuft das fallende Regenwasser rasch in größere Rinnsale zusammen, reißt durch seine Geschwindigkeit jeden Schutt — das Produkt der auf nacktem Boden schneller fortschreitenden Verwitterung, — ja selbst oft größere Felsblöcke mit sich fort, überdeckt damit in der Ebene die fruchtbaren Landstriche, sie für viele Jahre zur Wüste machend, und dämmt — indem es den Schutt auch in größere Flüsse führt — diese ab, so daß sie anschwellen und den Boden versumpfen. — Alle starken Regen stürzen so auf einmal in die Tiefe, richten durch Ueberschwemmungen große Verheerungen an und lassen dann die Bäche und die Flüsse für die übrige Zeit oft bis zur völligen Trockenheit wasserarm zurück.

Jedem Wanderer in den Thälern der Emme tritt der Fluch vor Augen, welcher der leichtsinnigen Vergeudung der Naturschätze unausbleiblich folgt. Viele Brücken daselbst spannen ihre Bogen nur über ein dürres Schuttfeld und einen kleinen, kümmerlichen Wasserstreifen, welcher der Repräsentant der sämmtlichen Gewässer eines so ausgedehnten bergigen Quellen-Systems ist. Oft ist das Bett durch Schutt und Geschiebe über das Niveau des umliegenden Landes erhöht.

Dabei leidet das Emmenthal an furchtbaren Ueberschwemmungen, die oft große Strecken des fruchtbaren Erdreichs fortreißen.

Bei diesen Ueberschwemmungen wirft die Emme allen Schutt und die Geschiebe, welche sie nicht im Thal selbst ablagern konnte, in die Aar hinein und dämmt diesen Fluß so auf, daß er oberhalb in einer großen Ausdehnung versumpft.

In gleicher Weise wirken mehrere Flüsse, — und der dadurch herbeigeführte Verlust großer Strecken bauwürdigen Landes ist die Folge.

Erst seit Mitte des vorigen Jahrhunderts vermehrte sich die Bevölkerung in den Quellengebieten der Linth. — (Bemerk. 99 der Monogr.) — Es begannen dabei die Waldausrodungen und Urbarmachungen, — und seit dieser Zeit trat die Betterhöhung dieses Flusses durch Schuttzuführungen ein, was früher nie der Fall war.

Die Gemeinden im bernischen Jura liefern dasselbe Bild wie das Emmenthal. Die Wälder sind hier fast gänzlich vernichtet, eine große Landstrecke ist nach der Abholzung völlig unfruchtbares Land geworden, und die fast nur Schutt führenden Gewässer bieten im Kleinen dieselben Erscheinungen dar wie das Emmenthal.

S. 82—95 der schon mehrmals citirten, unter 53 der Monogr. besprochenen Schrift.

122. **Coaz,** J. W. (Forstinspektor des Kantons Graubündten in Chur; — Bemerk. 83*). — Der Wald. — Zwei Vorträge. — 8. 80 S. 1861. Leipzig, Engelmann. ($^1/_2$ Thlr.)

Der Verfasser hatte in seiner amtlichen Stellung viele Gelegenheit, die Bedeutung der Waldungen nach allen Richtungen hin zu erkennen, um seinen Landsleuten, wie Allen, die es angeht, in den obigen Vorträgen einen ernsten Mahnruf zusenden zu können.

Der erste Vortrag betrifft die Geschichte des Waldes und seine Stellung im Erdmagnetismus, der zweite den Einfluß des Waldes auf die Entwickelungsgeschichte der Menschheit.

Beide geben Andeutungen über die Wichtigkeit und Nützlichkeit der Waldungen, die einem Publikum von Nichttechnikern an das Herz gelegt werden müssen.

Die Darstellung ist klar, gemeinfaßlich und mit der nöthigen Abwechslung ausgeführt, um die Aufmerksamkeit rege zu erhalten. — Doch ist es auffallend, daß so wenig von den forstlichen Zuständen der Schweiz und des eigenen Kantons selbst gesprochen wurde. — Die Schilderung der Folgen der Entwaldung in Syrien, Griechenland und Sicilien

wirken weniger, als Beispiele aus der Heimath, wozu sich genug Material hätte finden lassen."

Naturwissenschaftliches Literaturblatt zu **Ule's** Natur, 1862, Nr. 1, S. 4.

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1862, S. 106.

Contzen, H., Dr. Forstliche Zeitfragen, 1870, S. 21.

cf. auch:

Derselbe. Die Hochwasser im September und Oktober 1868 im bündtnerischen Rheingebiet, — vom naturwissenschaftlichen und hydrotechnisch-forstlichen Standpunkte aus betrachtet. 1869. Leipzig, Engelmann. — (cf. Bemerk. 91 d. Monogr.)

123. **Emminghaus,** C. B. A. Die schweizerische Volkswirthschaft. — 2. Theil, 8. S. 308 und 389, 1860. Leipzig, Mayer. ($2^1/_3$ Thlr.)

Hier wird auch vieles über Entwaldung und Bodenfruchtbarkeit mitgetheilt.

124. **Lardy** (Forstinspektor im Kanton Waadt [97a]) — 121 d. Monogr.) — Denkschrift über die Zerstörung der Wälder in den Bergkantonen, welche die Ungewitter in den Jahren 1834 und 1839 daselbst angerichtet haben. 1842. Zürich.

(Im Auszuge in **von Wedekind's** neuen Jahrbüchern der Forstkunde, 1842, Heft 26, S. 122—133.)

Es ist in dieser Schrift dargethan, welchen Einfluß die Gebirgswälder behufs der Abwendung solcher Kalamitäten haben, und mit welcher Vernachlässigung in den bezeichneten Gegenden die Forstpolizei gehandhabt wird, so daß es schwierig ist, derselben dort, wo fast der ganze Waldreichthum den Gemeinden und Privaten gehört, Nachdruck zu geben, das eigene Interesse dem allgemeinen zu unterordnen und jene selbst zu ihrem eigenen Vortheil in einen Stand zu bringen, in welchem sie ihren Zweck erfüllen.

125. **Marschand,** A. — (Bemerk. 317a, S. 386 d. 2. Hefts der Chrest. — sowie 143b d. Monogr.) — Ueber die Entwaldung der Gebirge. Denkschrift an die Direktion des Innern des Kantons Bern. — Herausgegeben von der jurassischen Nacheiferungsgesellschaft. 59 S., 1849. Bern, Jenni. ($^1/_5$ Thlr.)

Die schweizerischen Regierungen waren aufgefordert, dieser Sache die ernsteste Aufmerksamkeit zuzuwenden. — Die obige Schrift, die auch

aus dem Grunde beachtenswerth ist, weil sie die Frage, wie weit die Staatsoberaufsicht oder Forsthoheit[97b]) über den Privatwaldbesitz berechtigt sei — (36 u. Bemerk. 16, d. Monogr.), — sehr scharf präcisirt, — ist namentlich deshalb von Interesse, weil darin nachgewiesen wird, wie nachtheilig die Entwaldung auf die klimatische Beschaffenheit, den Feuchtigkeitszustand und den Wassergehalt der Bäche und Flüsse eingewirkt hat, — und dabei die bedauernswerthesten Belege für die Ursachen des unbegrenzten Unglücks, das durch die rücksichtslose Mißhandlung der sonst so schönen und werthvollen Waldungen der Schweiz herbeigeführt worden ist, geliefert sind. „Die Habsucht hat hier ihren Spekulationen dabei eine so schlechte Richtung gegeben, daß z. B. eine Gemeinde ein schützendes Stück Wald für 35,000 Franken verkauft hat, wofür der Käufer 750,000 Franken löste.

Pfeil's kritische Blätter, 1850, 28, 2, S. 22.
Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1850, S. 95.
Coutzen, H., Dr. Forstliche Zeitfragen, 1870, S. 20.

126. In den Berichten des schweizerischen Bundesrathes

a) über die Untersuchungen der schweizerischen Hochgebirgswaldungen — vorgenommen in den Jahren 1858—1860. 2 Theile, 1862. 8. 113 u. 367 S. Zürich u. Bern, Fiala; und

b) über die Untersuchung der schweizerischen Gebirgsbäche — vorgenommen in den Jahren 1858, 1859, 1860 u. 1863. 1864, Zürich. — (cf. 214, S. 118—120 des 1. und ad 214, Seite 452 des 2. Bandes der Chrest.)

wird sehr schätzbares Material zur Würdigung des Einflusses der Bewaldung auf Klima und Feuchtigkeit der Länder an die Hand gegeben, und darin der in neuester Zeit von einem französischen Ingenieur Walles aufgestellten Irrlehre, „daß die Entwaldung der Gebirge keineswegs Verminderung der jährlichen Regenmenge und Zunahme reißender Wasserläufe erzeuge", entgegengetreten. — „Die häufig wiederkehrenden und größere Dimensionen annehmenden Verheerungen durch Gewässer, Schneelawinen und Steinschläge, die ausgedehnten Erdabrutschungen an den Hängen, sowie die Ueberschüttungen in den Thälern sind lediglich Folgen der Uebernutzung und sorglosen Behandlung resp. Mißhandlung der Waldungen"[98]).

(Der Verfasser dieser Berichte ist der Oberförster Landolt — 52 der Monogr.). — Es beurkundet derselbe darin, „daß die Gebirgsbewohner der Schweiz den Werth der Waldungen nur vom finanziellen Standpunkte aus und zwar mit besonderer Rücksicht auf sofortige große Einnahme schätzen".)

(cf. auch **Coutzen**, H., Dr. Forstliche Zeitfragen, 1870, S. 20.

127. Auch in der Denkschrift an den großen Rath des Kantons St. Gallen von dem Kantonsförster Joseph **Keel**, 8. 49 S., 1868. St. Gallen, Sonderegger, — werden Waldbilder entrollt, die nichts weniger als erquicklich sind. „Die Gefahren rücksichtsloser Waldbehandlung und der Zerstörung der Waldungen — meistens zu Gunsten der Viehweide — sind in der Schweiz ärger, als irgend wo, weil letztere größten Theils ein Gebirgsland ist, das in vielen Gegenden an Holzmangel, der in der empfindlichsten Weise zuzunehmen droht, leidet.

Auch andere Uebel der Entwaldung sind hier schon vorhanden, die sich noch vermehren werden, wenn nicht das Bewußtsein der Nothwendigkeit der Waldungen und ihrer nachhaltigen Benutzung die Oberhand bekommt."

Im großen Rath obengenannten Kantons ist folgende Motion eingebracht worden:

„Die Regierung sei beauftragt, zu prüfen, ob es nicht im Interesse des Kantons liege, größere Holzschläge in den Staatswaldungen zu verkaufen und selbst theilweise Veräußerung derjenigen Parzellen, durch deren Beibehaltung nicht klimatische und andere höhere Interessen unbedingt gefördert werden, bei gelegener Zeit vorzunehmen."

Dieser Motion tritt der Verfasser — einer der angesehensten Forstmänner der Schweiz — mit Würde und Ernst entgegen.

„Der Kanton St. Gallen hat 170,000 Einwohner und circa 90,000 Jauchert (à 0,36 Hektare) Wald, wovon ein beträchtlicher Theil im Hochgebirge liegt und oft kaum den Namen Wald verdient. Davon gehören nur 2,259 dem Staate, 52,000 den Gemeinden und Korporationen und 36,000 den Privaten. — Wenn man es hier auch nur mit kleinen Flächen zu thun hat, so ist doch der Gegenstand für den Kanton und die gesammte Schweiz, — da auch in anderen Kan-

tonen Gelüste rege werden, den Staatswaldungen zu Leibe zu gehen — von größter Wichtigkeit."

Oberforstrath F. F. **Roth** in Donaueschingen in **Baur's** Monatschrift ꝛc. 1868, S. 359 u. 360.

128. Bei der Versammlung des schweizer'schen Forstvereins im Jahre 1863 — 540, S. 253 des 2. Heftes d. Chrest. — wurde es als leitender Grundsatz anerkannt, für alle Hochgebirgswaldungen — einschließlich jener der Privaten — schonliche Behandlung und die Verhütung ihrer Verwüstung zu verlangen.

Daselbst, 1863, S. 412.

129. Du déboisement — (Bemerk. 122 d. Monogr.) — des forêts.

Schweizer'sche Zeitschrift für Gemeinnützigkeit von **Zehnder** u. **Grob.** 1869, 8. Jahrg., Heft 5.

130. „Im Kanton Tessin, wo die Wälder wegen der günstigsten Absatzverhältnisse am meisten ausgenutzt wurden und für deren Verjüngung und Pflege gar nichts gethan worden ist, sind die schönen Thalsohlen des Tessin und der Magyia in unfruchtbare Sandwüsten verwandelt [99]) und viele Hänge — trotz der ungewöhnlich festen Struktur des Gebirges — in ganz auffallender Weise verrutscht und von Runsen und Rüfen durchfurcht oder vom fruchtbaren Boden entblößt, so daß sie nur noch einen spärlichen Pflanzenwuchs zu erzeugen vermögen und in beträchtlicher Ausdehnung bald ganz unfruchtbar zu werden drohen.

Daß die Ursachen dieser Verwüstungen zum größten Theile in der unverantwortlichen, der Wiederverjüngung gar keine Rechnung tragenden Entwaldung der Berge zu suchen sei, unterliegt keinem Zweifel. — Die großartigsten Verwüstungen gehören meistens dem laufenden Jahrhundert an.

Auch die Wasserverheerungen im Jahre 1868 haben Tessin am schwersten heimgesucht. Die fruchtbarsten Thalgründe wurden mannshoch mit Geschieben überschüttet, die Mehrzahl der Brücken weggerissen, die Straßen auf großen Strecken zerstört, viele Häuser, sogar das ganze Dörfchen Loderio vernichtet und die Hänge in erschreckender Weise von Runsen und Abrutschungen durchfurcht.

Mag auch ein großer Theil dieser Zerstörungen Naturerscheinungen zuzuschreiben sein, gegen die der Mensch machtlos dasteht: — soviel ist aber unzweifelhaft, daß der Schaden viel geringer wäre, wenn die

Berge ihren schönsten Schmuck — die Wälder — noch getragen hätten."

cf. S. 25 von 52 in der Monogr.

131. „Auch im Kanton Wallis, in welchem die nicht übermäßig steilen, sonnigen Hänge des Hauptthales der Rhone ebenfalls schon frühzeitig entwaldet wurden, sind große Strecken unfruchtbar geworden, und eben so große können nur durch künstliche Bewässerung grün erhalten werden. Wie in jenem Kantone haben sich die Zustände auch in diesem im laufenden Jahrhundert verschlimmert. Wo unnachweisbar am Ende des vorigen Jahrhunderts noch schöne Wälder vorhanden waren, fehlt jetzt der fruchtbare Boden fast ganz, Bäume finden die Bedingnisse ihrer Existenz nicht mehr und die keinen zusammenhängenden Rasen mehr bildenden Gräser bieten dem Vieh nur eine kümmerliche Weide.

Die häufig wiederkehrenden und großen Schaden anrichtenden Zerstörungen im Thale sind allgemein bekannt.

Das noch ganz befriedigend bewaldete Oberengadin ist viel wohnlicher als die entwaldeten, 1000 Fuß tiefer liegenden Thäler am Avers, Hinterrhein, Urseren, Göschenen ꝛc.

Andere weder sehr hoch, noch ungünstig gelegene Thäler sind in Folge der Entwaldung von den Menschen bereits verlassen worden, so z. B. das Kalfeüserthal. — Ueberall wo die Wälder unvorsichtigerweise bis an die obere Baumgrenze hinauf niedergeschlagen worden sind, ist diese zurückgegangen — (cf. 133 dieser Monogr.) — und eine lokale, auf die Fruchtbarkeit der Alpen sehr ungünstig wirkende Verschlechterung des Klimas eingetreten. — Trotz der durch die Entwaldung erfolgten räumlichen Vergrößerung der Weiden können dieselben unter solchen Verhältnissen nicht mehr so viel Vieh ernähren."

Daselbst, S. 26 u. 27.

132. Eben so wenig ist nach der Eröffnungsrede des Präsidenten bei der Versammlung des schweizer'schen Forstvereins in Schwyz im Jahre 1866 der Zustand der Waldungen im Kanton Schwyz — Einzelnes abgerechnet — erwünscht und erfreulich. Namentlich werden hier die Bannwälder — (Bem. 92a d. Monogr.) — immer mehr hinunter gedrückt. — „Was hier für die Erhaltung und Verbesserung der Wälder geschehen ist, ist nur das Verdienst Einzelner; denn es besitzt dieser Kanton nicht einmal ein Forstgesetz, indem der

frühere Entwurf eines solchen vom Volke verworfen wurde und ein neuerer dasselbe Schicksal gehabt hätte. [100])

133. **Greyerz**, A. v. — (Bem. 110b S. 119 d. 1. Bandes d. Chrest.) — Ueber das Zurückgehen der Baumgrenze in der Schweiz. — (72, 131 u. 117, sowie Bem. 81 dieser Monogr.)

Allgemeine Forst- u Jagdzeitung, 1856, S. 328.

Derselbe in den Verhandlungen der 13. Versammlung süddeutscher Forstwirthe in Kempten 1857, S. 53—63.

„In der Schweiz sind Haupturſachen des Zurückgehens der Waldungen im Hochgebirge die Hirten, die ohne Rücksicht das Holz da holen, wo es ihnen am bequemsten zu transportiren ist. Der Aelpler trägt das Holz zu seinem Gebrauche lieber von oben herab, als daß er es von unten hinauf in seine Hütte schleppt. [101a]) — Es bestehen daselbst keine forstpolizeilichen Bestimmungen, solche willkürliche Benützung der Waldungen zu verhindern und werden dadurch hauptsächlich die Gipfel der Hochgebirge in kurzer Zeit entwaldet, zumal da für die Wiederverjüngung derselben, die hier der klimatischen Verhältnisse wegen sehr schwierig und die Kultur überhaupt sehr kostspielig ist, gar nichts geschieht.

Es geht mit einem Worte hier die Waldvegetation hauptsächlich deshalb herunter, weil das nicht geleistet wird, was nothwendig wäre, um sie höher in den Bergen zu erhalten.

Auch die Arve (Zürbelkiefer), die in den inneren Alpen der Schweiz die Bewaldung gebildet hat, ist Schuld am Sinken der Wälder daselbst. Ihr Samen bleibt ein Jahr im Boden liegen und ist daher dessen Aufgehen vielen Zufällen unterworfen. Es wird derselbe in Italien als Leckerbissen gesucht und daher häufig gesammelt. Die junge Arve erwächst sehr langsam, so daß es schwer ist, sie wieder zu verjüngen, wenn sie nicht besonders gepflegt wird.

Durch eine regelmäßige Plänterwirthschaft kann im Hochgebirge eher ein Nachwuchs gegründet werden.

An dem Verschwinden des Waldes ist blos schlechte Wirthschaft schuld — (cf. Bem. 59b d. Monogr.), — welcher Mißstand leicht beseitigt werden könnte. Allein die Hauptschwierigkeit liegt in der Schweiz in der Forstgesetzgebung, da hier die Forstwirthe nicht Macht genug haben, das einzuführen, was Noth thut."

134. „So viel ist sicher, daß in unseren Alpen bereits in ziemlich ausgedehnten Partieen das Waldareal unter das zulässige Minimum herabgesunken ist, während der größte Theil des Jura [101b]) noch eine starke Bewaldung trägt und in dem sich zwischen dem Genfer- und Bodensee einerseits und den Alpen und dem Jura andererseits ausbreitenden Hügelland ohne Nachtheil für das Klima noch mehr Wald gerodet werden könnte, dagegen aber auch viele jetzt landwirthschaftlich benützte Flächen aufgeforstet werden sollten."

S. 19 in der unter 52 des Monogr. besprochenen Schrift.

135. Aus der schweizer'schen Zeitschrift für das Forstwesen, Jahrg. 1862 u. 1863 — (414, S. 204 d. 2. Bandes d. Chrest.) — erkennt man auf verschiedenen Punkten der Schweiz eine rege Thätigkeit, welche ihr großes Ziel „die Wiedereinkleidung der heimathlichen Alpen in den vielfach verlornen Schmuck des Waldgrüns" unverrückt im Auge behält und mit der dem Schweizervolk eigenthümlichen Ausdauer und Vaterlandsliebe zu erreichen bestrebt ist. — Bemerk. 98 d. Monogr.)

Allg. Forst- u. Jagdzeitung 1864, S. 388.

Italien.

(cf. 215—219, S. 120—124 d. 1. Bandes der Chrest.)

136. Schon **Rößig** — (66, S. 16 daselbst) — bemerkt in seinem **Versuch zu einer pragmatischen Geschichte der Oekonomie-, Polizei- u. Kameralwissenschaften** ꝛc. II., 1, 1872, S. 215:

„In einigen Gegenden Italiens schreibt man die Unfruchtbarkeit nicht ohne Grund der Ausrodung der Wälder auf den nahen Gebirgen [102]) zu, da man weiß, daß jene, als diese noch standen, Früchte brachten und als fruchtbare Länder bekannt waren."

137a. **De Gori** gibt im 1. Artikel der forstlichen Rundschau von Italien von **Massei** — (316, S. 116 des 1. Bandes d. Chrest.) — eine Antwort auf das k. Dekret vom 15. IX. 1860, durch welches den Provinzen die Aufgabe gemacht wurde:

„1) den Zustand derjenigen Gebirge zu erforschen, welche bezüglich ihres Einflusses auf Nationalökonomie, Landwirthschaft und den Lauf der Gewässer der Wiederbewaldung am meisten bedürfen, und

2) zugleich die Mittel anzugeben, wie — ohne die Rechte der

Privaten zu sehr zu beeinträchtigen — dieser Zweck erreicht werden könnte."

Der Verfasser geht die verschiedenen Landesgesetze durch, welche Bestimmungen wegen der Waldkonservation enthalten, und zwar von der vorrömischen Geschichtsepoche an bis in die Neuzeit, — und schließt mit dem Beweise, „daß einer so hochwichtigen Landessicherheits-Maßregel gegenüber, wie jene der Wiederbewaldung der Gebirge Italiens ist, das Privatinteresse in den Hintergrund treten müsse und energisches Eingreifen von Staats wegen unerläßlich wird."

Gabriel **de Rosa** bekämpft mit Unrecht im 2. Artikel der vorangeführten Rundschau die Ansicht de Gori's, sucht nachzuweisen, wie erfolgreich die Gemeinden im Mittelalter für die Erhaltung ihrer Wälder sorgten, und stellt daher den Grundsatz auf: „man müsse die Initiative zur Wiederbewaldung den Gemeinden überlassen und die Privaten durch Prämien ermuntern."

137b. **Berenger,** A. di — Bemerk. 102* — Dell'assoluta influenza delle foreste sulla temperatura atmosferica — giuntovi un compendio di Storia antica e moderna della coltura, economia ed amministrazione dei boschi (Ueber den absoluten Einfluß der Wälder auf die atmosphärische Temperatur — nebst einem kurzen Entwurfe der alten und neuen Geschichte der Kultur, Wirthschaft und Verwaltung der Forste).

Raccolta delle memorie, scritte per instruzione degli allievi nel R. instituto forestale di Vallombrosa — (Bemerk. 120*) d. Monogr.) — vol. I., fasz. 1, pag. 13—80, 1871, Firenze, typografia Tofani.

138. Nach einem Korrespondenzartikel in der allgem. Forst- u. Jagdzeitung 1863, S. 475 aus Italien haben die Akademieen von Florenz, Mailand, Modena, Palermo und Pisano Prämien für Aufforstung der Gebirgsflächen ausgeschrieben.

139a. **Schier** — ein Sicilianer — liefert im 1. Theile seines Forstwesens von Sicilien — Attuale condizione forestale e solforifera di Sicilia, 1860, Palermo, Giliberti; — 316, S. 159 d. 1. Bandes d. Chrest. — eine Denkschrift an das sicilianische Parlament über die hohe Bedeutung der Waldungen für das öffentliche Wohl, die Ursachen und Folgen ihres Verfalles und die Noth-

wendigkeit einer besseren Waldpflege und Errichtung einer Forstdirektion in Sicilien.

Im 2. Theile beweist er auf dem Grund neuer statistischer Tabellen daß — wenn die Walddevastation so fortschreitet, wie seit dem Jahre 1819 — bald kein Baum mehr auf der Insel zu finden sein wird.

„Aus den Bergen des früher so waldreichen Siciliens ergoßen sich einst unzählige, das ganze Land befruchtende Waldbäche, während jetzt von jenen wilde, reißende Gewässer in breiten Betten herabstürzen, die das Land durchfurchen und mit rauhen Gesteinen überschütten."

139b. „Casalbere in der Provinz Irgini im Neapolitanischen war gegen Nordwest von einem bewaldeten Bergrücken geschützt und frei von Hagelfällen. Seitdem jedoch der Abhang beackert ist, hagelt es fast alle Jahre."

Gräger's Sonnenschein u. Regen. 1870, Weimar. — S. 160.

Aehnliches berichtet **Jacini** in dem unter 141 d. Monogr. angeführten Werke.

140. „In Sardinien und Sicilien — einst den Kornkammern Italiens — sind in Folge der Waldverwüstung Quellen und Bäche mehr oder weniger versiegt, das Land ist trocken und verödet, und die sonst so blühenden Menschen scheinen an Leib und Seele dem Lande zu gleichen." [103a])

Baur's Monatschrift ꝛc. 1869, S. 142.

Contzen's forstliche Zeitfragen, 1870, S. 19.

141. Die in der vorigen Nummer genannten Provinzen empfinden gegenwärtig die Strafe der rücksichtslosen Vertilgung der Wälder und zeigen uns, wie es sich rächt, wenn man bei dem Walde dem Eigennutz und den pekuniären Interessen zu großen Spielraum gewährt. — Sicilien soll nur noch einen großen Wald besitzen, den bosco di Carenia, welcher sich am Fuße des Aetna gegen die Nordküste hinzieht. — Mit den Waldungen ist auch die ehemalige Fruchtbarkeit verschwunden. In den sogenannten Fiumaren — tief ins Gebirge eingerissenen Rüfbetten — sammeln sich jetzt die massenhaften Gewässer der Platzregen und strömen verwüstend in die einst so herrlichen Gefilde der Ebenen."

Jacini, Steph., Grundbesitz und Landvolk ꝛc. — cf. Bemerk. 103b d. Monogr.

142. Der vorstehend genannte Verfasser spricht sich über die Waldrodungen und deren Folgen in der Lombardei S. 147 der unter Bemerk. 103b d. Monogr. angeführten Schrift folgendermaßen aus:

„Es war der Zeitperiode des großen staatsbürgerlichen und volkswirthschaftlichen Fortschrittes unseres Landes, jener nämlich zwischen der Regierung Maria Theresia's und dem Königreiche Italien, vorbehalten, gegen unsere Wälder den letzten Schlag zu führen:

Als nämlich die Gemeindeberechtigungen und die Hemmnisse des inneren Handels beseitigt wurden, die Thäler neue Verkehrsmittel erhielten und dadurch die Gewinnsucht von der Nachfrage gewaltig angespornt worden war, so fand die Abholzung der Wälder — selbst in den entlegensten Gegenden — kein Ziel [103b]). — Die Versuchung war für die Gemeinden unwiderstehlich. Von Schulden größtentheils hart bedrängt, hatten dieselben zu deren Tilgung fast kein anderes Mittel, als zum Privateigenthume einzelner Einwohner ihre Zuflucht zu nehmen und das Gemeindekapital selbst anzugreifen. Man verkaufte daher die Waldnutzungen, und es vermehrten sich die Mißbräuche von Tag zu Tage, so daß sich die italienische Regierung veranlaßt fand, ein allgemeines, heute noch gültiges Forstgesetz zu erlassen. Allein der Schaden war — wenigstens was die Harzwälder betrifft — unersetzlich. Nur in den entlegensten Alpenstrichen hatten sich einige Ueberreste der Nadelhölzer zum Andenken an die alte Naturpracht jener Gegenden erhalten. Gebüsche und Felsenblöcke bedeckten bald die Bergabhänge und entkräfteten den Boden immer mehr. Die Wildbäche erlangten durch ihre zerstörenden Wasserfluthen eine traurige Berühmtheit. So wurden der Mallero in der Provinz Sondrio, der Mella in der Provinz Brescia, der Seris in der Provinz Bergamo und andere wahre Schreckensnamen.

Der Anblick unserer Berge hat sich dergestalt verändert, daß wenn ein Gebirgsmann aus früheren Jahrhunderten ins Leben zurückkäme, er dieselben kaum mehr wiedererkennen würde; denn an der Stelle immergrüner Harzwaldungen, die sich von dem ewigen Schnee bis zu den Hügeln ausdehnten, trifft man nur nacktes Gestein, buschige Felsen oder ein kümmerlich fortkommendes Niederholz."

143a. „Es muß vom wissenschaftlichen Standpunkt aus als unbegreiflich erscheinen, daß man trotz der hohen Summen, die man

auf die Austrocknung der pontinischen Sümpfe gewendet hat, nicht daran dachte, dieselben auch zu bepflanzen, während doch der Boden daselbst die schönsten Bäume hervorbringt. Es wäre eine falsche Vorstellung, die Campagna di Roma für eine unfruchtbare Ebene zu halten. Sie besteht aus niederen Hügelketten, die allerdings vom Walde fast entblößt sind, deren Boden aber keineswegs entkräftet ist. Nur der geringste Theil dient zum Ackerbau, der übrige wird als Weide benützt. Der Grund davon aber liegt nicht in der Beschaffenheit des Bodens, sondern in den Besitzverhältnissen. (G. du **Puynode,** Notes d'un voyage en Italie — in dem Journal des Econom. 2. Serie, XIII., 1857, pag. 60 [104]).

Die wenigen römischen Nobili, die sich in die Campagna theilen, haben längst erkannt, daß für sie eine bloße Weidewirthschaft — namentlich in Anbetracht der großen Flächenausdehnung der Besitzungen — manchem Vortheil gegenüber eine intensivere landwirthschaftliche Benutzung bietet.

Daß der Boden der Campagna sehr gut geeignet wäre, üppige Bäume hervorzubringen, zeigt z. B. ein kleiner Hain immergrüner Eichen in der Nähe der sogenannten Grotte der Egeria bei Aricia, ebenso die prächtigen Pinien beim Grabmal des Pompejus, der üppige Baumwuchs in der Villa Borghese vor der Porta del Popolo ꝛc. [105])

Daß eine theilweise Bewaldung in der nächsten Umgebung von Rom die günstigste Wirkung auf den Gesundheitszustand der Campagna und der Stadt äußern würde, ist nicht zu bezweifeln.

Die national-politisch schwierige Frage wäre aber die, wie die Besitzer gezwungen werden sollten, die große Rente, die sie aus der Weide ziehen, aufzugeben."

Mayr, resp. S. 65 u. 66 der unter 38 der Monographie aufgeführten Abhandlung.

143b. **Marschand,** A., bemerkt in der 125 d. Monogr. namhaft gemachten Schrift:

„Ich habe kein so trauriges Land gesehen, als die Apenninenkette von Genua an bis tief in den Osten der römischen Staaten hinein. Das Unglück, welches die Zerstörung der Wälder daselbst verursacht hat, gibt sich von allen Seiten kund. Die Apenninen und ihre Zweigberge sind beinahe nur noch eine große, entsetzliche Ruine, eine Reihenfolge von Erdstürzen. Die Berge sind unfruchtbar; die

besten Thäler sind durch die Ströme überschwemmt worden, oder werden wenigstens von dieser Kalamität bedroht. Man sieht hier die Bevölkerung merklich abnehmen, je nachdem die Wasser den Umfang des kulturfähigen Gebietes verringern. An der Stelle des schönen, durch seine Fruchtbarkeit so berühmten Volskerlandes findet man heut' zu Tage die pontinischen Sümpfe. — Durch die Entwaldung der Gebirge an der Etsch, der Brenta, der Piave, des Silo und Tagliamento in Italien hat der Oelbaum jetzt seinen Schutz vor den Alpenwinden verloren, und es droht diese einträgliche Kultur ganz vernichtet zu werden."

Griechenland.

144. „Wie sich Kleinasien und Griechenland früher durch große Fruchtbarkeit und hohe Kultur auszeichneten, so begegnet man nun dort in Folge der stattgefundenen Entwaldungen dürren, sandigen Steppen." [106a]).

Baur's Monatschrift ꝛc. 1869, S. 142.

145. Die Bewohner der Insel Cypern [106b]) im Mittelmeer, die im Innern große bewaldete Gebirge hatte, „konnten" — nach **Strabo's** Geographie — übersetzt von Großkurd, 8, § 5, S. 105 — (cf. 161 d. Monogr.) — „weder durch Berg-, noch Schiffbau ihrer Wälder Herr werden und theilten deshalb Jedem das Stück Land unentgeltlich und steuerfrei zu, der es abhieb und bebaute."

146. In der von einem nordamerikanischen Reisenden — Bayard **Taylor** — herausgegebenen Schrift „Reisen in Griechenland", welcher im Jahre 1858 dieses Land bereist hat, findet sich die Angabe des Dr. Fraas — 73a, S. 17 des 1. u. 73aa, S. 428 des 2. Bandes d. Chrest. — in **dessen** Klima u. Pflanzenwelt der Zeit, 1847 München,

„die abhanden gekommenen Wälder Griechenlands könnten nie wiederhergestellt werden, und müsse folglich das Land dürr und kahl bleiben",

durch die Beobachtung widerlegt, „daß da, wo der Verwüstung der Wälder Schranken gesetzt seien und die Berge nur sich selbst überlassen blieben (wie z. B. im Passe von Oemoër), die Höhen von

junger Waldung ergrünen." — Es wird aber dabei bemerkt, „daß es schwer halten werde, dem herkömmlich harmlosen Treiben der Einwohner bei der Benützung des Holzes entgegenzuwirken; — doch sei dies — wie einzelne Beispiele bewiesen — auch möligch."

Botanische Zeitung von **v. Mohl** [106c] und **v. Schlechtendal**, 1862, S. 72.

Diese Bemerkung Taylor's wird auch in Dr. **Kind's** Baumreichthum im heutigen Griechenland in Dr. **Ule's** Natur, 1862, S. 137—139, — sowie durch Dr. **Vischer's** Erinnerung u. Eindrücke aus Griechenland, 701 S., 1857, Basel, Schweighauser ($2^1/_3$ Thlr.) bestätigt, nämlich „daß dieser den vielen Schilderungen von der Baumlosigkeit Griechenlands gegenüber immer noch mehr gefunden habe, als er erwartete, und hie und da Bäume in einer Pracht und Mannigfaltigkeit vorkommen, die in Erstaunen setzt, und zwar von Tannen und anderen Nadelhölzern, Buchen und verschiedenen Eichen [107]) in den Bergen bis zu den riesigen Platanen, die an den Bächen und in den feuchten Niederungen ihre Aeste ausbreiten, und zu den schlanken Cypressen und den dunklen Orangen und Citronen."

Europäische Türkei.

147. „Der ganze Nordabhang der großen Gebirgskette des Balcan von Serbien bis zum schwarzen Meer ist von prachtvollen Wäldern, in denen Buchen, Eichen, Ulmen und Linden abwechseln, bedeckt; — wogegen der Südabhang mit sehr wenigen Ausnahmen von seltener Nacktheit ist."

Legean, G., Reise in die europäische Türkei im Jahre 1869 — in den Mittheilungen aus dem Gesammtgebiete der Geographie von Dr. A. Petermann, 1870, 16, 7, S. 290.

Portugal.

148. Der größte Theil der Wälder Portugals ist in den Händen von Privaten und Kommunen und befindet sich in sehr devastirtem Zustande. An einen Wiederanbau wird hier nicht gedacht. [108])

Nördlinger's kritische Blätter, 1863, 46, 1, S. 240.

Spanien.

(cf. 209—211a, S. 117 d. 1. Bandes d. Chrest.)

149. Diodorus Siculus (aus Agyrium in Sicilien — um 100 vor Christo lebend) — erzählt in seiner *Βιβλιοθήκη ἱστορικὴ* V, 35, „daß in Spanien ein ungeheuerer Waldbrand, von den Pyrenäen ausgehend, die Entdeckung von Silberminen zur Folge gehabt habe, indem man nach demselben zu Tage gehendes Erz und in den Bächen gediegenes Silber gefunden habe. Das Gerücht von dieser Entdeckung habe phönizische Kaufleute herbei gelockt, von denen sich viele dort in Kolonieen niederließen. Allmählich wurde das Land stark bevölkert, und in Folge dessen seien die Wälder größtentheils verschwunden. — Noch in den Zeiten, als Spanien unter römische Botmäßigkeit kam (etwa 200 Jahre vor Christo) wären selbst dessen südliche Provinzen noch sehr holzreich gewesen."

Namentlich geschieht am angeführten Orte des tarteſſiſchen und tugienſiſchen — als großer, ganze Landstriche bedeckender Wälder Erwähnung.

Jetzt ist es hier aber anders:

Dr. Wagner rühmt in seinen merkantilischen Notizen über Spanien — 1823, Königsberg — die herrlichen Landschaften in der Nähe von Cadix. „Kommt man aber in das Innere, so findet man schon ewige Wüsteneien — wahre Lüneburger Heiden — (Bem. 81a, S. 82 des 1. Bandes d. Chrest.), wo zwar Lavendel und Rosmarin in großer Menge, aber auch weiter nichts wächst. Um und zunächst Lera ist Alles verbrannt und nichts als ein brauner Felsen, wo nur hie und da eine nackte Tanne hervorsteht, aber auch weiter keine Gewächse anzutreffen sind, stellt sich dem Auge dar." [109])

150. Die Rückwirkung der entwaldeten Landstriche in Spanien auf das Klima daselbst ist sehr groß, indem hier die Regen selten erfolgen und die Quellen abnehmen oder ganz verschwinden.

Bonplandia, 1862, S. 207.

151. Dr. Don Manuel **Calmeiro** sagt in seiner historia de la ecconomia politica in Espanna, 1863, Mailand:

„Der muthwilligen Entwaldung der Gebirge in Spanien folgte Dürre der einst durch Bäche befruchtet gewesenen Landschaft der Niederung."

152. Nach außerdem vielfach vorliegenden Berichten haben — wie bereits bemerkt — in Spanien die Merinoheerden und ihre Hirten den Waldungen großen Schaden zugefügt, und leidet überhaupt dieses Land schwer unter den Folgen der Entwaldung.

Frankreich.

(cf. 203a—208b, S. 110—116 des 1. und S. 450 des 2. Bandes d. Chrest.)

153. Unter Bezugnahme auf S. 74—81 der schon öfter citirten, unter 53 d. Monogr. vorgetragenen Schrift fängt auch Frankreich an, schon in hohem Grade die Nachtheile der Entwaldung zu fühlen — (Bem. 97b des 1. Bandes d. Chrest.). — In der Mitte des vorigen Jahrhunderts besaß dieses Land noch 7500 Quadrat-Stunden Waldungen oder etwas weniger, als ein Drittheil seiner ganzen Oberfläche; — aber von 1750 bis 1788 wurden jährlich durchschnittlich $92_{,1}$ Quadrat-Stunden abgeholzt.

Vom Jahre 1788—1792 wurde ein großer Theil der Staatswaldungen an Privatleute verkauft, und diese schlugen sie schnell wieder ab, um sie sogleich zu Geld zu machen, wodurch Frankreich in diesen 4 Jahren jährlich $165_{,75}$ Quadrat-Stunden Wald verlor.

Von da an scheint etwas mehr Sorgfalt eingetreten zu sein; denn bis zum Jahre 1825 gingen jährlich nur ca. 33 Quadrat-Stunden auf diese Art zu Grunde, so daß der gesammte Waldbestand Frankreichs sich im genannten Jahre noch auf 2250 Quadrat-Stunden belief [112]) — (cf. Bemerk. 100, S. 111 des 1. Bandes d. Chrest.).

Noch 1862 wurden von den Orleans'schen Gütern in der Nähe von Paris zwei Forste von 5000 und 9000 Morgen abgeschwendet.

Das Gewissenlose bei dieser Vernichtung der Waldungen zeigte sich recht schlagend dadurch, daß z. B. die Kommissäre der französischen Marine in mehreren Waldungen die schönsten Bäume für die Flotte weghauen ließen — wie allein in der Gemeinde St. Quentin für 80,000 Francs — und da die Waldwege geradezu unfahrbar waren, sämmtliches Holz liegen blieb und an Ort und Stelle verfaulte — wie ein Augenzeuge Lasteyrie in den mémoires de l'Agriculture franc. I., pag 259 ꝛc. erzählt.

Süd- [113]) und Westfrankreich sind jetzt fast ganz entwaldet, die südlichen Provinzen spärlich und die nördlichen wenig besser

bestockt; — nur im Osten sind noch bedeutende Reste des alten mächtigen Ardennenwaldes — (162 d. Monogr.) — vorhanden.

Die Champagne ist ganz von Waldungen entblößt. — cf. **Boguslavsky,** Briefe über die Champagne. 1809, Breslau.

Als der Distrikt Le Bocage in der Vendée noch bewaldet war, litten oft Felder und Wege durch Ueberfluß an Wasser. Seit 1808 entstand daselbst aber eine fast allgemeine Entwaldung, und seit dieser Zeit entbehren die Aecker häufig des Regens, sowie die Quellen und Brunnen nur noch spärlich Wasser geben [114]). — (cf. **Rivière,** Comptes rendus, 1836, pag. 358.)

Traurige Folgen der Entwaldung bietet auch das Departement der Ardèche und Loire dar, woselbst die entwaldeten Strecken — im Betrage von ca. 41,700 Morgen — gänzlich unfruchtbar geworden sind. Sand und Kies von den Bergen bedeckt das gute Land, und die Bewohner kochen zum Theil aus Noth mit getrocknetem Wasen.

Der Nachtheil der Entwaldung zeigte sich namentlich im südlichen Frankreich, wo die Wälder auf den Höhen die Schutzmauer gegen die kalten Nordwinde bildeten, sehr frühe [115]).

Vor dem Jahre 1821 besaß die Provence noch einen Reichthum an Quellen und Bächen; 1822 erfroren daselbst in dem durch Entwaldung rauher gewordenen Klima sämmtliche Oelbäume, die zum Theil große Wälder bildeten, und seitdem versiegten daselbst die Quellen und wurde der Ackerbau schwierig.

Schon in früherer Zeit sind die dichten Wälder in dieser Provinz vernichtet worden, und plötzlich traten dadurch in dem ganzen Küstenstrich des südlichen Frankreichs die verheerenden Winde auf, die der Landmann noch heute unter dem Namen „Mistral" fürchtet. Doch waren diese Winde damals noch weniger verheerend. Als aber am Ende des 16. Jahrhunderts die letzten Wälder daselbst der Axt zum Opfer fielen, ging die Verschlechterung des Klima's rasch vorwärts.

Unter dem Konsulate (1799—1804) hatte die Kultur des Oelbaumes schon um mehrere Stunden weit von Norden nach Süden aufgehört, und seit dieser Zeit ist diese in noch mehreren Landstrichen aufgegeben. — Desgleichen gedeiht die Orange nur noch an wenigen sehr geschützten Plätzen und ist selbst bei Hyères [116]) bedroht.

Dasselbe bestätigt auch Marchand S. 28 der unter 125 des Monogr. besprochenen Schrift, — und ebenso haben Arago — (Bem.

760, S. 683 der 1. Abtheilung des 3. Heftes der Chrest.) — und Bourlot in den Variations de latitude et de climat nachgewiesen, daß der Wein- und Oelbau im Laufe der Jahrhunderte immer weiter nach Süden zurückgewichen ist.

Am gefährlichsten aber gestalten sich die Verhältnisse in allen von den Pyrenäen[117]) und Alpen abhängigen Provinzen in Bezug auf die Flüsse. — Zwei bis jetzt unheilbare Landplagen der französischen Alpengegenden „das Umsichgreifen der Entwaldung und in Folge dieser die Verwüstungen durch die Ströme" führen diese Länder fast dem gänzlichen Ruine entgegen.

Die zu wilden Bergwassern gewordenen Flüsse tragen ihre Verheerungen bis in die Departements von Vaucluse, Garde und in die Rhonemündungen[118a]). — In furchtbarer Progression wird der kulturfähige Boden bei jeder Ueberschwemmung mit fortgerissen. Die Entwaldung hat das Brennmaterial und die Quellen verschwinden gemacht, so daß der Leichtsinn der Menschen dieselben zugleich um drei Elemente — Erde, Feuer und Wasser — gebracht hat.

Im Thale der Romanche zwischen Grenoble und Briançon backen die Bewohner Brod mit getrocknetem Kuhmist und aus Mangel desselben nur einmal für das ganze Jahr; — cf. Blanqui, Jérôme Adolphe, Denkschrift — gelesen 1845 in der Akademie der moralischen und politischen Wissenschaften.[118b]).

In den Quellengebieten der französischen Alpen sind es hauptsächlich die Ziegen- und Schafheerden, welche das Waldland verwüstet und den Nachwuchs verhindert haben.

Die Bewohner der höheren Nebenthäler der Flüsse Drac, Romanche und Durance[119]) leben größtentheils wegen Holzmangels in Höhlen, benützen das wenige Holz, das sie haben, zum Kochen und liegen den Winter über, um sich zu wärmen, zwischen ihren Schafen.

Im Jahre 1853 sendete der Präfekt des Departements Hautes-Alpes — Bouville — einen Bericht an die Regierung und sagte, hinweisend auf die bereits seit einer Reihe von Jahren eingetretene Verminderung der Bevölkerung, die Abnahme dieser und des fruchtbaren Bodens voraus, „wenn nicht die schnellsten und kräftigsten Maßregeln ergriffen würden, um dem Uebel zu steuern."

Und wirklich hat die Zeit diese Prophezeiungen wahr gemacht; denn die späteren Zählungen weisen eine beständige Verminderung der

Bewohner der Departements des Basses-Alpes, Isère, Drôme, Arriège, Hautes- und Basses-Pyrénées, Lozère, Ardennes, Doubs und Vosges nach.

Beachtenswerthe Betrachtungen und Bemerkungen über diesen Gegenstand befinden sich in den Arbeiten von **Surell** — (études sur les torrents des Hautes-Alpes, 1841, Paris), — **Guillard** jeune — (moyen de rendre les inondations moins fréquentes etc. in den Annal. de la Soc. de l'agriculture de Lyon, Tome VI, 1843, pag. 263—270), Antoine **Puvis** — (de l'endiguement des fleuves, des rivières et des torrents, Paris et Boury, 1845) — und in einem Berichte von **Lorenz** — Bemerk. 309b, S. 380 des 2. u. S. 349 des 4. Bandes d. Chrest.) — an die Regierung, den Hohenstein in dem unter 30 d. Monogr. besprochenen Werke S. 206 erwähnt.

cf. auch **Polonceau,** A. M. (inspecteur divisionaire des ponts et des chaussées). Note sur les débordements des fleuves et des rivières, 1847, 8. 80 pag. et 1 pl., Paris, Mathies.

Im J. 1842 hatte das Departement des Basses-Alpes noch 99,000 Hektaren Kulturland und 1852 nur noch 74,000 dergl.; die übrigen 25,000 waren weggespült und von den Bergströmen verwüstet. — (cf. **Clave** — 158 der Monogr. — études sur l'économie forestière, 1862, Paris — pag. 66 et 67).

Wer die Thäler von Barcellonette, Embrun und Verdun und die Gegend von Dévolu besucht hat, weiß, daß in wenig Jahrzehnden Savoyen von Frankreich durch eine unbewohnbare Wüste getrennt sein wird. — (**Ladoucette,** — 34 d. Monogr. — Topographie etc. des Hautes-Alpes, 1834, Paris — pag. 220, 234, u. **Blanqui,** Mém. sur la population des Hautes-Alpes). — Und diese Wüste war noch beim Beginne der Revolution reich bewaldet und in Folge dessen eine fruchtbare und bevölkerte Gegend — (cf. Arthur **Young,** voyages en France, vol. 1, chap. 1, u. **Bequerel** — Bemerk. 43 d. Monogr. — des Climats etc., pag. 314.)

In der Gemeinde Labruguière (Dep. Tarn) ist ein 1834 Hektaren umfassender Wald Montaut. Ein kleines Flüßchen entspringt in demselben, an welchem mehrere Walkmühlen liegen, die für ihre Wasserräder eine Kraft von etwa 8 Pferdekräften in Anspruch nehmen. Die Gemeinde war lange durch ihre Opposition gegen alle Forstgesetze berüchtigt, und so brachten ungeordnetes Holzfällen und Mißbrauch der Weide diesen Wald so herunter, daß er selbst dem Bedarf an Brennholz

nicht mehr genügte. Er war ruinirt, und nach jedem starken Regen trat der Fluß aus seinen Ufern und erhöhte sein Bett durch Schutt. Oft mußten die Mühlen wegen des wilden Stromes stille stehen. Im Sommer trat dagegen Wassermangel ein, und jede Mühle mußte ihre Thätigkeit auf die Hälfte beschränken oder ganz aufhören. — Seit 1840 gelang es aber der Municipalbehörde, die Einwohner über ihre Verkehrtheit aufzuklären, in Folge dessen der Wald wieder erneuert, geschont und gepflegt wurde und alle die günstigeren früheren Verhältnisse des Wasserüberflusses wieder eintraten. Die Ueberschwemmungen hörten auf, oder verloren wenigstens doch ihre verwüstende Wirkung, so daß das Flüßchen auch in der trockensten Jahreszeit genug Wasser zum Betrieb der Werke behielt.

cf. auch Experimentalstudien über die Ueberschwemmungen des Jeandel, Contégril und Bolland. — Nebst Bericht des Marschall Vaillant an die Akademie der Wissenschaften, 144 S., 8. 1862, Paris. ($2^1/_2$ Fr.) — Études experimentales sur les inondations etc.

Steffens (preuß. Forstmeister — 45 S. 22 d. Monogr.) — Zusammenstellung der von mehreren Naturforschern gemachten Beobachtungen und Erfahrungen über die Einwirkungen des Waldes auf das Wasserregime. — Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1867, S. 105.

In ebenen Gegenden sind die Folgen der Entwaldung nicht so auffällig; doch stellen sie sich auch ein. — Oft aber erstrecken sie sich auf eine weite Ferne. Die Abholzung des Mont d'Or war z. B. der Grund, daß die Seine bei Paris jetzt zwischen niedrigem und hohem Wasser einen Abstand von 30 Fuß zeigt, während Kaiser Julian (331—363 nach Christo), der 6 Jahre in Paris lebte, von diesem Flusse rühmt, daß derselbe im Winter und Sommer sein Niveau kaum verändere.

154. Die Ursachen der Wälder-Zerstörung in Frankreich.

Offiziellen Angaben zufolge hat sich die Entwaldung in Frankreich in letzter Zeit noch auf mehr als 14,000 Hektaren erstreckt — so daß also die Wälder-Zerstörung in diesem Lande nach wie vor ihren Fortgang nimmt, mithin die praktische Wirkung des Forstgesetzes vom Jahre 1860 noch sehr gering ist.

Ueber die Ursachen des Mißerfolgs der bisher in Anwendung

gebrachten Regierungs-Verfügungen entnehmen wir der Zeitschrift „Das Ausland", 1868, S. 1134 nachstehende Mittheilungen:

„Jene Ursachen liegen in einer fehlerhaften Gesetzgebung und überhaupt in staatswirthschaftlichen Zuständen, welche den Waldbau gegenüber der Landwirthschaft benachtheiligen und ihn daher ökonomisch unmöglich machen.

Die erste dieser Ursachen besteht in der Ungleichheit der Besteuerung, welche durchschnittlich dem Waldboden ein Zehntel mehr Grundsteuer auferlegt, als ihm im Verhältniß zum übrigen Grundeigenthum bei richtiger Steuervertheilung zufallen würde. In einzelnen Departements ist die Ungleichheit so bedeutend, daß sich die Steuer des Waldbodens auf 40 bis 50 pCt. des Rohertrags beläuft, während das übrige Grundeigenthum nur 5 bis 6 pCt. zahlt. Es rührt dies daher, weil sich der Waldboden zur Zeit der Katastrirung meist in den Händen von Korporationen und Grundbesitzern befand, während die Schätzleute des Katasters fast ausschließlich zu den Landwirthen des Kleinbesitzes gehörten. Alle vor den Staatsrath gebrachten Gesuche blieben resultatlos.

Die zweite Ursache der Wälder-Zerstörung liegt in der übertrieben hohen Taxe, die der Staat bei Veräußerung des Waldeigenthums als Einregistrirungsgebühr (droit d'enregistrement) verlangt, sowie in dem Umstande, daß das französische Gesetz den Holzbestand, so lange er nicht umgehauen ist, als Immobilium betrachtet, für ein solches aber die Taxe der Einregistrirung 6,25 pCt. seines Werthes beträgt, während sie sich bei dem Mobilium nur auf 2,20 pCt. beläuft. Da nun der Werth des Holzbestandes meist 75 pCt. des ganzen Waldwerthes beträgt, so hat z. B. ein Waldeigenthum im Werthe von 100,000 Frcs., wenn es mit stehendem Holze veräußert werden soll, ca. 6250 Frcs. zu bezahlen. Wird aber das Holz vorher niedergeschlagen und sodann Holz wie Boden einzeln verkauft, so zahlt der Holzbestand als Mobilium ca. 1650 Frcs. und der Waldboden als Immobilium ca. 1562 Frcs., also beide zusammen nur 3212 Frcs. Taxen, d. h. beinahe nur die Hälfte von dem zahlbaren Betrage, wenn die Veräußerung im Ganzen geschehen wäre. — Es ist daher leicht erklärlich, daß ein jeder, der sich zum Waldverkaufe gezwungen sieht, den Holzbestand vorher umhaut.

Eine dritte Ursache der Waldverminderung ist in dem Unter-

halt der „chemins ru raux“, d. h. der Flur- und Waldwege, der meistens als Servitut auf den Forsten liegt und für welchen die Gemeinden nichts thun, zu finden. Die Unterhaltung jener fällt ganz dem Waldbesitzer zu, der noch außerdem Grundsteuer und alle Lasten, die zur Herstellung der Gemeindewege (chemins vicinaux) dienen, mit bezahlen muß.

Der vierte Grund ist das ungleiche Maß, mit welchem das Gesetz den Wald- und Flurfrevel ahndet, resp. die Schutzlosigkeit des Waldes vor dem Gesetze. — Die Entwendung von Holz gilt nach dem französischen Rechte als bloßes Vergehen, während die widerrechtliche Aneignung auch stehenden Getreides als Diebstahl bestraft wird. Dazu kommt, daß die Flurwächter, sowie die übrigen Sicherheitsorgane zwar zum Schutze des Feldeigenthums, nicht aber zur Behütung des Waldeigenthums verpflichtet sind. Ist ferner ein Flurfrevler ertappt, so verfährt das Gericht ohne Kosten für den beschädigten Theil, während bei dem Forstfrevel, insoweit derselbe nicht schon aufbereitete Sortimente betrifft, die Kosten des gerichtlichen Verfahrens vom Waldbesitzer zu tragen sind, dem außerdem auch meist in Folge der Zahlungsunfähigkeit der Frevler keine Entschädigung zu Theil wird.

Kurz die Wälder sind in Frankreich fast ganz schutzlos; und es kommt z. B. in der Bigorre (in den Pyrenäen) vor, daß ganze Ortschaften von einer Köhler-Industrie leben, die ihren Rohstoff aus den umliegenden Waldungen stiehlt.

Mit diesen legislativen Mißständen vereinigt sich nun noch eine Menge anderer Verhältnisse, die den Waldbau namentlich in jüngster Zeit ökonomisch höchst unvortheilhaft machten. — Dahin gehört vor Allem die starke Steigerung des Arbeitslohnes, die in vielen französischen Waldbezirken nicht weniger als 65 pCt. beträgt. Ferner die Ungleichheit der Transportkosten auf Kanälen und Eisenbahnen für Holz und dessen Ersatzstoffe, welch letztere sehr begünstigt sind. Ganz besonders aber kommen noch die Oktrois in Betracht, und zwar in Hinsicht sowohl auf ihre starke Steigerung, als auf die Ungleichheit, mit der sie das Holz und dessen Surrogate treffen. Für Paris z. B. war die hauptsächlichste Bezugquelle des Holzes von jeher der obere Morvan. Der Durchschnittspreis des Morvan-Holzes — bis an die Thore von Paris gebracht — betrug in den Jahren 1805 bis 1816 per Décastère

73 Frcs., von denen das Oktroi nur 12 Frcs. erhob. Im Durchschnitt der Jahre 1854 bis 1865 stand der Preis derselben Quantität nur auf 5,5 Frcs. — also 32 pCt. niedriger — das Oktroi ist aber seitdem auf 30 Frcs., also um 150 pCt., gestiegen. — Zieht man die Verhältnißmäßigkeit der Oktroilast in Betracht, so zeigt sich, daß das Oktroi auf Steinkohle nur ca. 34 pCt. des Werthes beträgt, den die Kohle an der Grube besitzt, während es sich für das Holz auf 53 bis 83 pCt. des Werthes am Produktionsorte beläuft. Nimmt man den Werth zur Grundlage, den beide Brennstoffe haben, wenn sie vor der Oktroilinie von Paris ankommen, so stellt sich das Verhältniß für die Steinkohle nur auf 15, für das Holz aber auf 28 bis 33 pCt. — Ebenso zahlt ein Quadratmeter Bauholz einen Oktroisatz von 1,18 Frcs., dagegen der Quadratmeter eines Eisenbalkens nur 0,95 Frcs., also ca. 20 pCt. weniger ꝛc.

Dies sind die hauptsächlichsten Momente, welche dem Privatwaldbau in Frankreich so schweren Eintrag thun und sich in ihren unheilvollen Wirkungen immer fühlbarer machen. An dem ganzen Unheile ist die Bureaukratie schuld — die starre Juristerei, die von ihrer widersinnigen Gesetzgebung nichts ändern will, obgleich dabei das Land Jahr aus Jahr ein Millionen verliert, wie daraus klar hervorgeht, daß der Holzimport, welcher bei rationellem Waldbetriebe sehr sinken würde, jetzt jährlich mehr als 100 Millionen Francs beträgt."

155. **Müller** (Revierförster). Ueber die Abnahme der Gebirgswaldungen, besonders in Frankreich.

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1833, S. 411 u. 415.

156. Ueber die nachtheiligen Folgen der Entwaldungen in Frankreich spricht sich auch Dr. Gustav **Heyer** in dem unter 22 dieser Monogr. angezogenen Buche aus:

„Ein auffallendes Beispiel finden wir in Frankreich, als der National-Convent den Verkauf eines großen Theils der Staatsforste — (Bemerk. 14 d. Monogr.) — und die Theilung der Gemeindewaldungen — (daselbst) — dekretirt hatte. Es wurden damals die Wälder rücksichtslos niedergehauen, oft blos in der Absicht, das Holz zu verbrennen und die Asche zu verwerthen.

Die Folgen der Entwaldung zeigten sich sehr bald, und der erste Konsul ließ die Berichte der Präfekten darüber einholen.

Es liefen hierauf aus allen Departements Klagen ein, daß die

Bäche und Flüsse bald trocken lägen, bald sich in furchtbaren Ueberschwemmungen ergössen [119b]), und daß die Erde von den Gebirgen abgeschwemmt und Flüsse durch Geschiebe verstopft würden. Besonders hatte man die Bildung der früher unbekannten Gießbäche beobachtet, die sich in den Hohlrissen zwischen den Thälern aus Regenwasser, welches nicht mehr allmählich in den Boden dringen konnte, sondern rasch abfloß, erzeugten. Am verderblichsten wurden diese Gießbäche in den Alpen-Departements, wo die Ackerkrume ganzer Fluren durch die Fluthen abgeschwemmt wurde und Steinbrocken zu Tage traten; denn sie machten hier jede Kultur unmöglich.

Diese Berichte der Präfecten — (cf. auch Bemerk. 117 dieser Monograph.) — liefern ein schauderhaftes Bild der Verheerungen, welche in Folge der maßlosen Entwaldung das Land trafen."

157. Die Sologne — eine im Departement de la Loire et Cher südlich von Orleans gelegene Ebene — (Bemerk. 104, S. 115 des I. Bandes d. Chrest.) — gibt den Beweis, „daß die Waldungen auf die Sanitätsverhältnisse von wesentlichstem Einflusse sind."

Diese Gegend war von jeher wegen der dort befindlichen Sümpfe als ungesund bekannt. Der Gesundheitszustand daselbst hat sich aber durch die hier bereits ausgeführten großartigen Wiederaufforstungen [120]) bedeutend gebessert. — cf. 39, S. 16 d. Monogr.

Allg. Forst- und Jagdzeitung 1867, S. 104.

158. **Clave** — in der 2. Studie seiner unter 153 resp. S. 100 d. Monogr. aufgeführten Études etc. (18, 383 pag., 1862, Paris Guillaumin et Comp. — 3 ½ Fr.) [121]) — entscheidet sich dafür, „daß die Bewaldung, namentlich der exponirten Gebirgsrücken, Berghänge und Wasserbecken, ein wirksames Präservativ gegen die Ueberschwemmungen sei, von denen Frankreich in Folge der Entwaldung so häufig heimgesucht werde [122]), — und bringt zu dieser bereits zum Gemeingute gewordenen Ansicht zahlreiche Belege.

Als sehr hindernd für die Bestockung wird hier auch die mit Schafvieh und Ziegen ausgeführte Weide — (121, S. 78 d. Monogr.) — geschildert, und nachdem der Verfasser überhaupt die bösen Folgen der Entwaldung durch Zahlen und Beispiele nachgewiesen hat, führt er S. 67 aus einem Briefe des Präfekten des Basses-Alpes vom J. 1853 an:

„Wenn nicht schnell und energisch Mittel ergriffen werden, ist der Zeitpunkt beinahe bestimmt vorauszusagen, wann die französischen Alpen

nichts mehr als eine Wüste sein werden. — Der Zeitraum von 1851—1856 wird eine neue Verkleinerung der Populationsziffer herbeibringen, und im Jahre 1862 wird der Minister eine abermalige Reduktion dieser, sowie eine fortwährend steigende Ziffer der Verminderung des Landes, welches der Kultur gewidmet war, konstatiren. Jedes Jahr wird das Uebel größer finden und in einem halben Jahrhundert Frankreich mehr Wüsten und ein Departement weniger zählen."

Hierdurch ist man wohl zu dem Schlusse berechtigt, „daß die Wälder einen gewissen Einfluß auf die Intensität der Ueberschwemmungen auszuüben vermögen."

Die Flüsse Loire und Allier, die aus wenig bewaldeten Granitbergen kommen, führten große Massen von Kies und Sand mit sich, die sie auf den Feldern niedersetzten und dieselben damit überdeckten, und früher vorgenommene Eindeichungen zeigten sich wegen Versandung der Flußbette ganz erfolglos. — Dagegen hat man die Bemerkung gemacht, daß durch Flüsse, die aus bewaldeten Gegenden kommen, nur wenig oder gar keine erdigen oder steinigen Massen mit fortgeschwemmt wurden, und sucht naturgemäß die Ursache dieser Erscheinung im Walde, welcher theils die losgerissenen Theile aufhält, theils durch die Wurzelverzweigung den Boden befestigt und dadurch überhaupt eine Abschwemmung verhütet — cf. S. 28, Abs. 2 d. Monogr.

Die Franzosen erblicken in diesem Faktum einen weiteren Grund, mit den beabsichtigten Aufforstungen immer eifriger vorzugehen [123a]).

Nach S. 9 der unter Bem. 100, S. 111 des 1. Bandes d. Chrest. aufgeführten Schrift ist bei der Generalforstdirektion ein besonderes Büreau, sowie gemäß Dekret vom 7. XI. 61 eine Kommission gebildet, welche die Wiederbewaldung der entblößten Gebirge und der unbebauten Gemeindeflächen in die Hand zu nehmen hat.

Am 28. XI. 63 erklärte in diesem Betreff **Passy** in der Akademie der moralischen und philosophischen Wissenschaften: „Gegenüber den Landesplagen, über die man sich beklagt, ist die Wiederbewaldung eine gebieterische Nothwendigkeit geworden. Allein es stößt dieselbe auf gewaltige Schwierigkeiten, die hauptsächlich von den Gemeinden herrühren, welche sich keinem Opfer zum Vortheil ihrer besseren Zukunft unterziehen wollen. Vergebens hat man ihnen das Angebot gemacht, ihre Berge unentgeltlich zu bewalden. Nur die reichen Gemeinden gingen darauf ein, die ärmeren dagegen wollten von Wiederbewaldung nichts wissen, weil

sie ihre Weiden dadurch beschränken zu müssen fürchten. Sie begreifen nicht, daß sie lediglich durch Opfer, die sie auf gewisse Zeiten bringen, vor einem mit jedem Tage zunehmenden Elend bewahrt werden können.

159. **Burckhardt,** Heinr. — (65 d. Monogr.) in Dengler's Monatschrift 1864, S. 241—252 — aus dem Moniteur universel vom 20. II. 64 — u. d. T. die Wiederbewaldung der Gebirge in Frankreich:

„Mangel an Holz, äußerst geringe Produktion des verödeten Bodens, Versiegen der Quellen, Verminderung der Boden- und Luftfeuchtigkeit, schärferes und rauheres Einwehen der Winde, plötzliches Anschwellen und Austreten der Flüsse bei Regen- und Thauwetter, größere Gefahr durch Lawinen und Bergstürze im Gebirge, höhere Kältegrade im Winter, mehr Früh- und Spätfröste im Herbste und Frühling, Mißwachs aller Art — sind hier die Folgen der weitgetriebenen Entwaldung."

160. „Frankreich gehört zu denjenigen Ländern, die von jeher am meisten durch Entwaldung heimgesucht worden sind. Ohne Rücksicht für kommende Generationen, selbst nicht für die nächste Zukunft, wüthete stets die Axt in den Waldungen, nur für eine kurze Zeit die nöthigen Mittel zu schaffen. Ja, wenn das Holz allein nicht mehr zureichen wollte, zögerte man nicht, dieses mit Grund und Boden zu verwüsten. Allein die üblen Folgen blieben nicht aus. Schrecklich mahnten die von Zeit zu Zeit eintretenden verheerenden Ueberschwemmungen — besonders im Jahre 1856 — zur Wiedererlangung des verlornen Gutes!"

Contzen, Dr. H., Forstliche Zeitfragen, 1870, S. 20 — Seite 18 d. Monogr.

161. Es erübrigt noch, hier auch der Dünen[123b]) am Meeresstrande von Frankreich zu gedenken, die auch nur eine Folge des Entblößens des Bodens durch das Wegschlagen der Waldungen an der Küste sind — und die in Folge des durch die Meereswogen hinausgeworfenen leicht beweglichen Flugsandes Hügelketten am Strande bilden, von denen sich diese Sandmassen in das dahinter liegende Land ergießen, hier große Verwüstungen anrichten und das Land unfruchtbar machen. — cf. 62 u. Bem. 134 d. Monogr.

Nach dem Zeugnisse aller alten Geographen dehnten sich die Wälder an den Küsten der Niederlande und Frankreichs bis an

den Meeresstrand aus. Weder **Strabo** — 145 u. Bem. 129 d. Monogr. — noch **Cäsar**, noch **Ptolemäus** — gleichfalls Bem. 129 d. Monogr., sowie Bem. 373, S. 518 d. 1. Abth. des 3. Bandes d. Chrest. — noch **Plinius** — Bem. 381, S. 521 daselbst — erwähnen dieser jetzt so gefährlichen Dünen, und **Montaigne** (geboren 1533 zu Montaigne in Périgord — 1554 Rath beim Parlamente und später Maire in Bordeaux — starb daselbst 1592) spricht von solchen Versandungen als von etwas erst kürzlich Aufgetretenem. — Die ältere nordische Sprache hat nicht einmal ein Wort für Düne [124]).

Die Bewegungen dieser Dünen von den Meeresküsten nach dem Binnenlande zu haben sich für die Kultur und das Wohl der Anwohner in der gefährlichsten Weise gezeigt.

Das großartigste und traurigste Beispiel bieten die Landes der Gascogne — Bemerk. 104, S. 115 des 1. Bandes d. Chrest. — [125]) dar. — Die ganze Küstenstrecke von Point de Graves an der Gironde bis zur Mündung des Adour liefert ein schreckliches Bild der Folgen der Waldverwüstung. Die jetzt völlig baumlose und zum Theil ganz sterile Flugsandebene, welche man mit dem Namen „Landes" bezeichnet, war noch in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung ein waldreicher, blühender, kultivirter und bevölkerter Landstrich.

Mimisan war eine bedeutende Stadt mit Hafen, in der großer Handel mit Waldprodukten getrieben wurde. Stadt und Hafen liegen jetzt im Sande begraben; — und andere Städte, die noch auf alten Karten aufgezeichnet sind, verschwanden gleichfalls spurlos, ja ganze Wälder des Binnenlandes wurden nach und nach von den heranrollenden Sandwogen überschüttet. Die Einwohner flohen vor dem eindringenden Feinde und nahmen keinen Anstand, auch noch die letzten Wälder niederzuschlagen.

Schon Karl der Große (742—814 nach Christo) soll hier Versuche zur Abhülfe gemacht haben. — Erst seit dem Jahre 1820 begannen aber der Landwirth Desbiey von Bordeaux und der Ingenieur Brémontier, das Uebel an der Wurzel mit der Bewaldung der eigentlichen Dünenkette anzugreifen [126]).

Die Dünen werden nur 10—15 Meter hoch, jedoch bis zu 400 Meter breit, weil bei der Feinheit des Sandes der Wind dieselben landeinwärts führt.

Hinter der Dünenkette haben sich viele kleine Landseen von den aus dem Binnenlande kommenden Bächen, denen die Dünen den Abfluß verdämmt haben, gebildet.

Nur einige wenige derselben haben diesen in das Meer behalten. — Darauf folgt eine wilde Sandwüste mit einzelnen grünen Oasen dazwischen, auf denen dürftige Heerden weiden.

Zur Befestigung der Dünen hat man mit großem Erfolge die Seestrandkiefer (pinus maritima De Cand. und Lamarck; — pinus pinaster Solander in Aiton's hort. Kew.) [127]) verwendet.

Belgien.

162. Die entwaldeten Bergregionen des **Ardenner-Waldes** [128]) und die Abnahme der Wälder daselbst überhaupt.

„Die Wälder vermindern sich hier immer mehr, während sie früher wahrscheinlich alle Berge bedeckten. Doch scheint in neuerer Zeit dieser Waldzerstörung Einhalt gethan zu werden."

Crepin, Franç. (Prof. de bot.). L'Ardenne sous le rapport de sa végétation. 8. 60 pag. 1863. Bruxelles, Gust. Mayolez.

(Botanische Zeitung von v. Mohl — Bemerk. 106c der Monogr. — und v. Schlechtendal, 1863, S. 227—228.)

England.

163. Die englische Zeitung Times vom 23. VIII. 60 bemerkt: „Nach angestellten Beobachtungen hat sich die Menge des gefallenen Regens seit dem Jahre 1815 in England — 222a, S. 125 d. 1. Bandes d. Chron.) — vermindert.

Ein meteorologischer Schriftsteller bemerkt deshalb, „daß Großbritannien — wenn dieser Vorgang in gleichem Maße fortdauere — in weniger als 100 Jahren an periodischer Dürre leiden werde, durch welche jede Kultur erschwert würde [129]). Es sei dies eine Folge des Ausrodens der Wälder, das seit dem Anfang dieses Jahrhunderts in England wie auf dem Kontinente in unsinniger Weise betrieben werde" [130]).

Ein bekannter Schriftsteller äußert sich in diesem Betreffe: „Die Behandlung, welche die Waldungen erfahren, schließt eine furchtbare Verantwortlichkeit in sich. — Durch so viele, einst blühende, jetzt kahle und wüste Länder ist unwidersprechlich dargethan, daß das Staats- und Nationalvermögen durch nichts Anderes so sehr gefährdet und verringert wird, als durch eine gesetzlos fortschreitende Zerstörung der Wälder."

Schweden und Norwegen.

164. Professor Dr. P. A. F. K. **Possart** bemerkt in seiner Schrift: Die Königreiche Schweden und Norwegen, 1839, Stuttgart, Steinkopf,

Seite 5 von letzterem Lande:

„Die Waldungen ernähren viele Leute, und doch wird deren Kultur vernachlässigt, weshalb sie schon hier und da bedeutend abgenommen haben; z. B. sind die Wälder von Nörans verschwunden und der Platz, welchen sie vormals eingenommen haben, ist hin und wieder nur mit Birkengebüsch besetzt."

S. 105:

„Obgleich die Holzwirthschaft in Schweden so wichtig ist, so ist sie bis jetzt nur mit geringer Sorgfalt betrieben worden. — Auf den westlichen Küsten Schwedens, z. B. in Bohus Län und Halland, sind die Wälder so ausgehauen, daß kahle Berge und trockene Heiden an vielen Orten zu Tage liegen. — In Oerebro Län sind mehrere kahle Bergrücken vorhanden, und die um Westräs befindlichen zeigen deutlich, wie sehr man hier den Waldbau vernachlässigt."

165a. In Schweden [131]) wird der Waldwirthschaft nur geringe Aufmerksamkeit zugewendet. — cf. 226, 227, 228, 229 S. 132 ꝛc. des 1. Bandes d. Chrest.

Man hat beobachtet, daß in Folge der hier stattgefundenen Waldverwüstung der Frühling an manchen Orten jetzt 14 Tage später eintritt, als im vorigen Jahrhundert.

Dr. **Schleiden** an dem schon öfters erwähnten Orte, S. 117.

165b. „Wenn irgend Etwas geeignet ist, einen nach Schweden reisenden Forstmann herabzustimmen, so ist es der Anblick der kahlen Kuppen und Bergrücken längs der ganzen schwedischen Kattegatküste.

Auf dieser ganzen Strecke erblickt das Auge in einer Ausdehnung von über 30 geographischen Meilen keinen Baum, keinen Strauch, nur steile Felsen, hier und da von Seevögeln umschwärmt oder einer elenden Fischerhütte als Fundament dienend. — Dieser Zustand war jedoch nicht von jeher so, sondern wurde erst durch die frevelnde Hand des Menschen und durch dessen Unwissenheit geschaffen [132]). — Einst mit dichten Wäldern bedeckt, gingen diese Landstrecken durch eine total unwirthschaftliche Behandlung und durch kurzsichtige Speculation des Menschen auf immer verloren; denn keine forstliche Kunst und Wissenschaft wird je im Stande sein, diese nackten und exponirten Granite und Gneise wieder aufzuforsten. Unwirthlich und im höchsten Grade gefährlich stehen sie da als Schrecken der Seefahrer und warnende Zeichen für die jetzige Generation."

Allg. Forst- und Jagdzeitung, 1865, S. 271.

166. **von Berg** berichtet in Baur's Monatsschrift, 1867, S. 14: „Schweden steht im großen Ganzen, sowohl in Beziehung auf die Benützung seiner Holzvorräthe im Walde, als rücksichtlich der Holzverschwendung, noch auf einer tiefen Stufe der wirthschaftlichen Kultur. — Unleugbar liegt eine Gefahr für die Zukunft dieser Wälder in der wirthschaftlichen Behandlung derselben, welche sich in dem Mangel an guten, in genügender Anzahl vorhandenen Beständen jüngerer und mittlerer Altersklassen, sowie auch in der Gleichgültigkeit, womit der Schutz gegen Weidevieh und namentlich auch gegen Insekten betrieben wird, klar ausspricht."

167. Auch die häufigen Waldbrände tragen viel zur Entwaldung Schwedens bei:

In der allgemeinen Forst- und Jagdzeitung, 1869, S. 100 gibt **A. Teßmann** — (Bem. 131 der Monogr.) — Nachricht über die im Verlaufe des Sommers 1868 daselbst oft vorgekommenen Waldbrände, die theilweise ihren Grund in der ungewöhnlichen Trockenheit dieses Sommers, hauptsächlich aber in dem Umstande hatten, daß die Kleingütler dieselben mit Fleiß und Vorbedacht unterstützten, um Weideplätze in den geschlossenen Beständen der größeren Waldbesitzer zu erhalten. In ihrer Kurzsichtigkeit glauben jene nämlich, für ihre Person dadurch gewinnen zu können; denn ihr Viehstand, von dem der Bewohner des Nordens ungleich mehr abhängt, als der der milderen

Breiten, müsse sich durch eine so plötzliche Vermehrnng der Weideplätze unbedingt heben. — Bem. 144 der Monogr.

168. Wenn auch in Norwegen sehr viele Leute vom Walde leben, so wird doch die Kultur desselben sehr vernachlässigt, und haben die Waldungen daselbst dadurch schon bedeutend abgenommen — (225, S. 132 des 1. Bandes d. Chrest.) — So sind z. B. die Forste um Stören verschwunden und die Fläche, auf welcher diese standen, ist nur noch mit dürftigem Birkengebüsch bewachsen.

„Das Hochgebirge ist entwaldet und öde." — cf. Dr. P. G. **Lorentz.** Aus Norwegens Hochgebirge in der illustrirten Zeitung, 1870, Nr. 1390, S. 135: „Es ist eine weite, öde Fläche, endlos ausgedehnt im Wechsel von sanften Mulden mit glänzenden Seen, grünen Mooren und Höhenzügen, welche nur hier und da eine Felswand oder ein steiler Hang unterbricht. In den tieferen Partieen zieht sich der Wald an den Bergen empor; in den höheren macht dieser niedrigem Gesträuche und Gestrüppe Platz, das dazwischen nur noch Raum zur Weide bietet. In den höheren Theilen des Gebirges verschwindet jedoch auch diese spärliche Vegetation fast ganz. Weite, mit Felsentrümmern bedeckte Flächen überziehen große Strecken, und zwischen dem öden Gestein sprießt nur hier und da ein sparsames Moos oder ein hartes Gras hervor, wieder andere sind mit gelben und grünen Flechten, welche dem genügsamen Rennthier zur Nahrung dienen, überzogen. — Einsamkeit und lautlose Stille umgibt den Wanderer in diesen öden Gefilden."

Dänemark.

169. Die jütländischen Heiden weisen — abgesehen von den in den Mooren liegenden vorhistorischen Kiefern — durch die noch vorhandenen Eichen- und Buchenkümmerlinge, desgleichen durch die jetzt noch bestehenden Abgaben „für Holzland", sowie durch Dorfnamen — (Bem. 40c d. Monogr.) — wie Boeglund, Eeglund (Buchen- und Eichenwald) ꝛc. auf frühere reiche Bewaldung hin.

Das Fehmar'sche Landrecht — cf. 77 d. Monogr. — von Herzog Johann — 1558 — spricht von „landesherrlichen Waldungen" auf dieser Insel da, wo es jetzt keine mehr gibt.

Das Kanzleigut Hanerau bei Eiderstedt hatte vor 1802 noch 7000 Tonnen (à $1_{,93}$ preuß. Morgen) Wald, von denen im Jahre 1820 nur noch 1032, und zwar großentheils als Eichen- und Buchenkümmerlinge (Krattebüsche), übrig waren.

Auch hier hat die Fruchtbarkeit ab- und die Heide zugenommen. — (**Niemann's** vaterländische Waldberichte, 1820, I, 2, S. 202; — cf. 365, S. 177 des 2. Bandes d. Chrest.)

Jütland hat sich in den letzten 200 Jahren außerordentlich verändert und ist nach der Verwüstung der Wälder der Westküste — (Bem. 125, S. 134 d. 1. Bandes d. Chrest.) — den Nordweststürmen und dem sich ins Land hineinwälzenden Dünensande [134]) preisgegeben."

cf. Dr. Schleiden's bereits öfters erwähnte Schrift, S. 115.

170. Von Island [135]) — 231[b] u. Bem. 126[b], S. 136 des 2. Bandes d. Chrest.) — der zu Dänemark gehörigen Insel im Nordmeer — kann in Beziehung auf Bewaldung gegenwärtig eigentlich gar nicht mehr die Rede sein, wenn auch dieselbe in früheren Zeiten reich an Waldungen gewesen sein soll. [136])

Der Verfasser der Biographie des Bischofs Gudmundus, der im 14. Jahrhundert lebte, berichtet: „Dort sind nur Birkenwälder [137]); in einigen Gegenden Süd-Islands wächst schlechtes Getreide und nichts als Gerste."

Daselbst S. 117 u. 118.

171. Nach dem Ausland, 1862, Nr. 20 u. 21, — **Gliemann's** geographischer Beschreibung Islands, 1824. Altona, — und nach **Sendtner's** Vegetationsverhältnissen Südbayerns, 1854, S. 579 — (Bemerk. 54, 5 d. Monogr.) — ist Island jetzt baumlos, war jedoch bei seiner Entdeckung im Jahre 861 durch Gardarsholm — einen Norweger — (nach Anderen durch Gardar — einen Schweden) — mit Wäldern bedeckt. — Dies sucht auch Heinrich Robert **Göppert** (Prof. der Botanik u. Medicin an der Universität Breslau, — geb. 1800 in Sprottau in Niederschlesien — cf. dessen Biographie im Jahrbuch des schlesischen Forstvereins für 1870, S. 479—489) — in seinem Vortrag **über die Tertiärflora der Polargegenden** in den Abhandlungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, Abtheilung für Naturwissenschaften ꝛc., 1861, 2, S. 195 — „durch das Vorkommen des bituminösen Holzes in ansehnlichen Stämmen in Gegenden Islands,

Grönlands und Nordsibiriens, wo in der Jetztzeit nur strauchartige Vegetation gefunden wird" — zu beweisen [138]).

Rußland.

172. „Rußland hat seit den ältesten Zeiten durch das Herumstreifen roher Nomaden, durch Kriegszüge barbarischer Stämme und durch lange dauernde gänzliche Vernachlässigung jeder Spur von Waldwirthschaft unendlich gelitten. — (232—239, S. 136—142 des 1., sowie 239b—240b, S. 453—457 des 2. Heftes d. Chrest.)

Im nowgorodschen und tambowschen Gouvernement gibt es viele Ortsnamen — (Bemerk. 40c d. Monogr.) — welche mit Liaesnoi — Wald — zusammengesetzt sind, — an Orten, wo sich jetzt keine menschliche Wohnung in der öden Sandwüste findet und nur ein hölzernes Kreuz die frühere Stätte wohlhabender Bewohner andeutet.

Von Rußland ging seit älteren Zeiten die Sage, daß in demselben unermeßliche Wälder seien — (Bem. 127, S. 136 d. 1. Bandes d. Chrest.). — Ein Blick auf die nördlichen Provinzen schien diese Sage zu bestätigen, aber die Uebersicht der südlichen vernichtete sie. Die sorgfältigsten Zählungen seit dem Jahre 1799 geben das Resultat, daß Rußland im Ganzen waldleer ist und hier das Holz von Jahr zu Jahr theurer wird. [139])

Im Süden kennt man in mehreren Provinzen als Brennmateriale nur Stroh, Mist und Heidekraut. — cf. **Clavé,** études sur l'économie forestière pag. 262 — (158 d. Monogr.)

Auch gegenwärtig ist die Waldwirthschaft in Rußland noch immer eine sehr mangelhafte [140a]), und man darf sich bei solchen Verhältnissen wohl nicht über die daselbst immer drohender werdende Holznoth wundern. — Wo einst ausgedehnte Wälder waren, sind jetzt noch kaum dürftige Ueberreste davon [140b]).

Die großen Wälder am Don zu Peter's I. Zeit sind in einer Breite von 20—40 Werften zu beiden Seiten dieses Flusses vernichtet.

Im Jahre 1785 reiste noch Saner mit der Billing'schen Expedition im kasanschen Gouvernement durch herrliche Eichenwälder. Als er im Jahre 1794 auf demselben Wege zurückkehrte, fand er die-

selben so ausgerottet, daß auch nicht ein Gesträuch daselbst übrig geblieben war. — cf. **Storck**, Rußland unter Alexander, Band IV., S. 189 ꝛc. u. V., S. 42.

Die von Gg. **Cancrin** [141]) niedergesetzte Kommission wies nach, daß nur die Ausrottung der Wälder die Ursache sei, weshalb die größeren Flüsse Rußlands — namentlich die Wolga, der größte Fluß Europa's und die eigentliche Lebensader Rußlands [142]), von Jahr zu Jahr wasserärmer und für die Schifffahrt unbrauchbarer werden [143a]). — (cf. 79b dieser Monogr.)

Ebenso vergrößern sich sichtlich die Steppen — (Bem. 129, S. 137 des 1. u. ad Bem. 129, S. 478 u. 479 d. 2. Bandes d. Chrest.) — und rücken mehr nach Westen vor, die früher, wie die in ihnen vorgefundenen verkieselten Eichen und Fichten beweisen, üppige Wälder waren [143b]).

Kleinere Flüsse trocknen ganz aus, Landseen werden Moräste oder festes Land. Kurz mit drohendem Antlitz blickt das Wüstengespenst von Osten her nach Rußland hinein, und die mangelhafte Forstwirthschaft daselbst bahnt ihm die breitesten Pfade.

Eine weitere wesentliche Veranlassung zur Verminderung der Waldungen in Rußland geben die unsäglich vielen und großen Waldbrände in diesem Lande" [144a]).

Dr. Schleiden am öfters citirten Orte, S. 118.

173. **Bulmerincq**, M. (Oberst). Der Werth des Waldes im europäischen Rußland. 1848. Petersburg, topographische Abtheilung in der eigenen Kanzlei des Kaisers.

174. „Man nimmt allgemein wahr, daß im Laufe eines halben Jahrhunderts nicht nur das Klima, sondern auch der Boden und das äußere Ansehen desselben sich in vielen Gegenden des östlichen Europa's, d. i. in Polen [144b]) und Rußland, bedeutend geändert haben. Viele Seen, Flüsse und Bäche sind versiegt, und große schiffbare Flüsse versanden besonders an ihren Mündungen. Der Boden hat sich erschöpft, und die Waldungen sind entweder schon verschwunden oder im Verschwinden begriffen. — (Bemerk. 140b d. Monogr.) — Daß dies alles die Folge jener furchtbaren, planlosen Entwaldungen ist, die auch im östlichen Europa gewüthet, allmählich das Klima und die Boden-

theile umgestaltet und nur Zustände zurückgelassen haben, die wie ein Märchen aus früher Zeit erscheinen, ist offenbare Wahrheit."

Bulgarin's [145]) Memoiren, 1859, I, S. 63.

175. **Brincken,** J. von der, will in der (Bemerk. 129, S. 137 des 1. Bandes d. Chrest.) angeführten Schrift das Staatsforstwesen Rußlands vorzüglich auf Herstellung eines günstigen Klima's gerichtet wissen.

176. Die in der Abhandlung **Procluigen's** (Mitglieds der Gesellschaft zur Förderung der Forstwirthschaft) Beiträge zur Forststatistik Rußlands im Maihefte 1839 des Petersburger Jagdjournals in Betrachtung gezogenen Waldungen im westlichen Theile des olonezkischen Gouvernements, in welchem mehr als $^3/_4$ des Gesammtareals Waldungen sind, befinden sich durch übermäßiges, verwüstendes Holzfällen in einem ziemlich ungeordneten Zustand. „Die Nähe der schiff- und floßbaren Zuflüsse des 332 Quadratmeilen umfassenden Ládoga-See's, welche eine Verbindung mit Petersburg und anderen Städten darbieten, eine dichtere und betriebsamere Bevölkerung, welche von Alters her Holzhandel nach Petersburg treibt und viele hier vorhandene Brettschneidereien, Schmelzhütten und Eisenhämmer, die theils schon seit dem Jahre 1730 bestehen — (Bemerk. 140b d. Monogr.) — sind die Ursache dieses Waldzustandes."

177. „Die Erhaltung der Wälder im Polarkreise, die beiläufig eine halbe Million Tunland — cf. 3073 S. 324 des 4. Bandes d. Chrest. — betragen, in welchen nichts die nordische Stille, die Ruhe der ganzen und erstarrten Gegend unterbricht und nur der Lappe mit seinem Rennthier lebt — ist für den Staat von ungeheurer Wichtigkeit, da durch die Ansiedler und Holzhändler an den Ufern der Flüsse die daselbst bereits begonnene Waldverwüstung unaufhaltbar fortschreitet und die Folge derselben das immer weitere Herabrücken der Waldregion — (Bem. 133 d. Monogr.) — das Hervortreten nackter, unwirthlicher Flächen an der Stelle des Waldes ist und die Gegend dadurch immer unbewohnbarer wird."

Dem Verfasser der Abhandlung im Tharander Jahrbuch 1859, neue Folge VI, S. 1—10 — Freiherrn von Berg, ist es gelungen, eine sehr interessante Betrachtung der sehr gemißhandelten Wälder

Finnlands zu geben. — cf. Bem. 988b, S. 268 des vierten Bandes d. Chrest.

178. Seit dem Jahre 1845 bestreben sich mehrere Gutsbesitzer in der Gegend von Odessa, den verderblichen Steppensand — (Bem. 75 u. 143b d. Monogr.) — zu befestigen, wozu sich in der dortigen Gegend der Ailanthus glandulosa — Desfontaines — (starb 1833 in Paris[146]) — als geeignet erwiesen hat.

Amerika.

179. Noch im Anfang des 17. Jahrhunderts war das ganze Gebiet der Union und Canada's mit Ausnahme der Prairien[147]) dicht mit Wald bedeckt. Selbst auch letztere scheinen in der vorhistorischen Zeit vollständig bewaldet gewesen zu sein. Die sogenannten „Mounds" (Dünen, Wellen) in denselben zeugen, daß hier eine sehr dichte Bevölkerung gelebt hat, die, den milderen Westen dem rauheren Osten vorziehend, diese Gegenden in Besitz nahm, sie urbar machte und den Wald daselbst allmählich ganz vernichtete. Es ist gar nicht unwahrscheinlich, daß die jetzigen Bisonheerden als die verwilderten Nachkommen ehemaliger Hausthiere es sind, die das Aufkommen neuer Wälder auf dem einmal entblößten Boden verhinderten. — cf. **Brehm**, A. E., Illustrirtes Thierleben, II., S. 648 ꝛc., 1865, Hildburghausen, bibliographisches Institut.

Aber auch in den östlichen Staaten hat Kultur und Leichtsinn die Wälder in hohem Grade gelichtet und fast vernichtet, und nur die natürliche, unerschöpfliche Fruchtbarkeit des Bodens läßt die Folgen der Waldverwüstung noch nicht so grell vor die Augen treten.

Der größte Waldbrand, den die Geschichte kennt — der von Miramihi — im Jahre 1825 zerstörte ungefähr 6000 englische Quadratmeilen Wald, aber schon im Jahre 1850 war das ganze Gebiet, soweit es nicht zu Ackerbau und Weide benutzt war, wieder mit Wald bedeckt.

Es ist — nach Williamson in Philosoph. transactions of Philadelphia, 1771 — das Klima von Nordamerika durch das Ausroden der Wälder ganz allmählich und stetig milder und wärmer geworden. Kälte und Feuchtigkeit haben sich hier vermindert.

Auch Amerika fängt schon an, durch Holzmangel zu leiden. Das Brennholz wird theurer — cf. 183 d. Monogr. —, das Bauholz ist immer schwerer anzuschaffen, und bald wird auf den Inseln von Georgien die Lebenseiche — quercus virens — Aiton — das geschätzteste Schiffsbauholz, nicht mehr zu finden sein [148]). — cf. **Niemann's** vaterländische Waldberichte, II, 2, 1821, Altona.

Die Berge der atlantischen Staaten zeigen schon ihre wilden und nackten Wasserrisse, die für die Zukunft Verderben drohen. Auch die Einwirkung der Entwaldung auf die fließenden Gewässer ist schon jetzt merkbar. So ist z. B. der Bujahoga, der vor 50 Jahren noch beladene Barken trug, jetzt im Sommer nicht einmal mehr von einem leichten Canoe zu befahren.

Aehnliches gilt auch von anderen Flüssen.

Schleiden's, Dr., unter 53 d. Monogr. erwähnte Schrift, S. 121 und 122.

180. „Selbst in Amerika, dessen Waldungen unzerstörbar schienen, hat man schmerzliche Erfahrungen in Beziehung auf die Waldverwüstung gemacht. Man hielt bei Auslichtung der Waldungen nicht das rechte Maß ein, indem man bei den neuen Ansiedelungen mehr darauf bedacht war, vergängliche Reichthümer aufzuhäufen, als ein dauerndes Wohl ihrer Einwohner zu begründen. Ein Jahrhundert war hinreichend, um die Wälder der Antillen zu erschöpfen, ihre Gebirge zu entblößen, ihre Quellen versiegen zu machen und so völlige Unfruchtbarkeit vorzubereiten."

Contzen, H. Dr., Forstliche Zeitfragen, 1870, S. 31.

181. Auch in der neuen Welt ist die Walddevastation längst an der Tagesordnung. Die nachtheiligen Folgen sind daselbst schon lange fühlbar und werden es immer mehr:

Die Wälder um Mexiko sind nicht mehr. Ihre Zerstörung hat den schädlichsten Einfluß auf die Feuchtigkeit des Landes geäußert, hat die Seen eines Theiles ihres Wassers und die Ebenen von St. Lazaro ihres grünen Teppichs beraubt. Nicht allein auf der Hochebene, auf welcher Mexiko liegt, sondern auch auf den Gebirgen umher ist der Wald ohne die mindeste Rücksicht auf Nachzucht niedergehauen worden.

Cuba — die größte Antille — ehedem waldig und von unzähligen Flüssen gut bewässert — hat zugleich mit ihrem Reichthume an

Mahagony- und anderen schätzbaren Bäumen auch den Schatten und die Kühle auf ihren Bergen, wodurch die Feuchtigkeit des Bodens unterhalten wurde, sowie die Thätigkeit ihrer Atmosphäre, Thau und Regen zu erzeugen, fast verloren, weshalb in manchen Jahren die verderblichste Dürre daselbst herrscht. — Im Jahre 1844 z. B. litt sie furchtbar durch diese Kalamität. Das Vieh verdurstete, das Zuckerrohr war ganz verbrannt, und auf Hunderten von Meilen sah man keinen grünen Grashalm.

Gleiche Fehler haben auch auf St. Domingo (Hayti) — einer anderen, bezüglich ihrer Größe auf jene folgenden Antille — eben so empfindliche Nachtheile zur Folge gehabt. Die schönen Wälder von Palmen, Cypressen, Eichen, Farbhölzern ꝛc. daselbst sind zerstört. — cf. **Moreau de Saint-Mery**, Beschreibung des französischen Antheils von St. Domingo, 1798, Philadelphia; — **Robin's** Reisen in das Innere von Louisiana, 1808, Berlin.

Martinique — eine der kleinen Antillen — hat im Innern verschiedene, zum Theil hohe Berge, die mit dichter Waldung bedeckt waren, auch einige Sümpfe enthielten. Von da herab ergossen sich viele das Land bewässernde kleine Flüsse und Bäche. Seitdem aber die französischen Kolonisten (im Jahre 1635) die fraglichen Berge entwaldet haben, sind auch damit jene Quellen der Fruchtbarkeit versiegt, der Regen ist äußerst selten geworden, und Trockniß und Dürre wirken sehr nachtheilig auf die Vegetation."

Baumer's Beobachtungen ꝛc. — (cf. 14 d. Monogr.) — S. 14—16.

182. In dem Thale Aragua in Südamerika fand Humboldt — (Bemerk. 860ff S. 750 der 1. Abthlg. des 3. Heftes der Chrest.) — im Jahre 1800 einen See in einer Ausdehnung von 30—36 Quadratstunden, der während der letzten Jahre immer kleiner geworden ist. — Die Bewohner vermutheten, derselbe habe einen unterirdischen Ausgang gefunden, was sich jedoch bei näherer Untersuchung nicht bestätigte; denn es war nachzuweisen, daß seit 30 Jahren der größte Theil der das ganze Thal begrenzenden Wälder niedergeschlagen worden war. — Nach 20 Jahren besuchte Bouffingault[149]) — Bemerk. 36 d. Monogr. — das Thal und fand ganz andere Verhältnisse. Das Wasser des See's stieg wieder, und Inseln, die erst im Jahre 1796 auftauchten, waren wieder unter Wasser gestanden. Die Ursache

hiervon konnte in keiner anderen Erscheinung gefunden werden, als in einer Veränderung der den See speisenden Niederschläge.

Am Ende des vorigen Jahrhunderts nämlich hob sich die Kultur unter der Herrschaft der Spanier; die Waldungen wurden zurückgedrängt und der Regenfall verminderte sich dadurch. Am Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts herrschten dagegen blutige Kämpfe zwischen den Eingebornen und den Eroberern, wodurch sich die Bevölkerung und die Bodenkultur verminderte — und unter dem günstigen Einflusse des tropischen Klima's verjüngten sich daher bald die Wälder und die atmosphärischen Niederschläge traten reichlicher ein, wodurch sich der See wieder füllte."

Landolt, Der Wald im Haushalte der Natur und der Menschen, 1870, S. 27 u. 28.

183. Die Waldverwüstung hat auch schon in Amerika die Wälder so weit von der Seeküste hinweggerückt, daß der Holzpreis in New-York dem in Europa ziemlich gleich ist.

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1864, S. 246.

184. Die vordringende Kultur und der zunehmende Anbau in der großen Wüste der baum- und wasserlosen Ebene zwischen dem Missouri — einem der bedeutendsten Ströme Nordamerika's — und den östlichen Abhängen der Felsengebirge ruft bedeutend vortheilhafte Veränderungen hervor: „Es füllen sich die trockenen Flußbette, die noch vor Kurzem nur zeitweise im Jahre Wasser hatten und an ihren Ufern nur verkrüppeltes Gehölze ernährten.

Die Reise durch diese Ebenen war früher voll Schrecken und Elend; — und es scheint, als ob sich plötzlich der Charakter jener dürren Gegenden und jener Wüste vollständig ändern soll. Wie bereits bemerkt, jene trockenen Flußbette sind mit Wasser angefüllt, und zwar nicht nur nach dem Schmelzen des Schnee's in den Gebirgen, sondern das ganze Jahr hindurch, die Vegetation wird frischer und weniger vereinzelt, und im großen Bassin in der tiefsten Stelle, das der Salzsee bildet, steigt das Wasser von Jahr zu Jahr. Dies- und jenseits der Felsengebirge nimmt offenbar der Boden an Feuchtigkeit zu und damit auch die sonst so trockene Atmosphäre. — Es läßt sich annehmen, daß die vordringende Kultur, der Bodenanbau, der sich immer weiter vom Missouri aus in die Prairien — (Bemerk. 147 d. Monogr.) — westwärts hinzieht, und daß die Anpflanzung von Gräsern, Gesträuchen

und Bäumen jene größere Feuchtigkeit des Landes und der Luft zur Folge hat.

Aufmerksame Beobachter berichten, daß Flußbette, die noch vor 20 Jahren sehr wenig Wasser führten, jetzt mehr gefüllt sind und daß andere, die sonst die Hälfte des Jahres trocken lagen, jetzt fortwährend Wasser haben. — Der Salzsee selbst soll schon allmählich um 7 Fuß gestiegen sein."

Globus, — illustrirte Zeitschrift f. Länder- u. Völkerkunde, herausg. v. R. **Andrée**. Hildburghausen, bibliogr. Institut, 8. Band, 1870, Nr. 11, S. 174.

Afrika.

185. Die Nordseite von Madeira — 2, S. 2 d. Monogr. — ist in ihren höheren Lagen mit dichtem Walde bedeckt, und ein niedriges Unterholz, aus kleinerem Gestrüppe bestehend [150]), zieht sich bis zum Meeresgestade hinunter. In den bewaldeten Thälern der Insel regnet es auch im Sommer. Die Flüsse versiegen hier niemals und werden durch Wasserleitungen (levadás) über die unteren Regionen der Insel geleitet, um in der trockenen Jahreszeit die Ländereien zu überrieseln. — Vom September bis Juni ist das höhere Gebirge fast immer in Wolken gehüllt. — Die waldlose Südseite kennt aber vom Mai bis Oktober keinen Regen.

Auf Teneriffa, das ein ausgedehntes Vorland besitzt, aus dessen Mitte das höhere, theilweise noch bewaldete Gebirge aufsteigt, ist die Südseite im Sommer wie versengt; die im Ganzen waldarme Nordseite dagegen ist fruchtbar, weil sie dem bewaldeten Gebirge näher liegt und ihre Flüsse nie versiegen. Fast alle Waldungen, welche hier die Schluchten einnehmen, führen — weil sie die Quellen nie versiegender Flüsse liefern — das Prädikat Agua (spanisch, das Wasser).

Gran Canaria mit einem reichlich bewaldeten Hochgebirge hat niemals Wassermangel, während Lancerote und Fuerteventura — flache Inseln mit zahlreichen Kraterkegeln — ganz ohne Wald sind, im Sommer keine Quellen besitzen und daher auf Cisternen angewiesen sind.

Schacht, Hermann, Dr. (Prof. d. Botanik an der Universität Bonn) 151). Der Baum. — Studien über den Bau und das Leben höherer Gewächse. Mit 8 lith. Kupf. u. vielen in den Text eingedr. Holzschnitten. XVI u. 400 S., 2. Aufl., 1860, Berlin, Müller. — S. 350.

Derselbe, Madeira und Teneriffa mit ihrer Vegetation. — Mit 6 lith. Taf. u. 10 Holzschn. 8, V. u. 176 S., 1859, daselbst.

Man ersieht aus diesen lehrreichen Beispielen, die ganz besonders geeignet sind, um die Wirkung des Waldes auf die Luftfeuchtigkeit und Quellenbildung zu studiren — „daß auch die Seenähe den Wald nicht zu ersetzen vermag und namentlich in Bezug auf die Quellenbildung ohne Bedeutung ist."

186. **Dowe**, H. W. Dr. — Bemerk. 96* d. Monogr. — berichtet in seinen klimatischen Beiträgen, 1. Thl. 1857, Berlin, Reimer — S. 94 über die Vertrocknung und Verödung der Azoren und canarischen Inseln — 2, S. 2 d. Monogr. — sowie des grünen Vorgebirgs in Folge des Aushiebes und Niederbrennens der dortigen Urwälder.

187. Der Verfasser der Schrift L'Algérie, 1841, Paris — Baron de Baude — schildert die Waldverwüstungen in der Provinz Algerien von lange her durch die Indolenz der Türken herbeigeführt und bis jetzt von Franzosen fortgesetzt — cf. Bemerk. 102, S. 478 des 2. Bandes d. Chrest. — weshalb hier ein empfindlicher, in diesem Klima verderblicher Wassermangel vorhanden ist.

Er bemerkt: „Die Entholzung hat dieses große Uebel des Wassermangels verursacht, und nur die Beholzung — die jedoch kaum ausführbar sein wird — könnte dasselbe wieder gut machen."

188. Oberägypten leidet seit der Zeit, wo die Araber die Bäume auf der Grenze des Nilthales, gegen Lybien und Arabien hin, niedergehauen haben, an großer Dürre.

In Unterägypten dagegen, wo es vordem oft mehrere Jahre nicht regnete, hat sich der Feuchtigkeitszustand erheblich gebessert, nachdem der Vicekönig von Aegypten Ibrahim Pascha vor etwa 30 Jahren daselbst 18 Millionen Bäume hat pflanzen lassen. — cf. 92 d. Monogr. —

Gräger, Sonnenschein und Regen. 1870, Weimar, — S. 153.

Australien.

189. Im Distrikte Ballarat hat man die Beobachtung gemacht, daß — seit die Entwaldung im Großen betrieben wurde — sich der Regenfall vom Jahre 1863—1868 in regelmäßiger Abnahme von $37_{,27}$ auf $14_{,23}$ pCt. vermindert hat.

Die Regierung hat in Folge dessen einen Inspektor der Staatsforste angestellt, dessen Amt es sein wird, „die muthwillige Ausrodung der Wälder abzuwenden und in verschiedenen Theilen der Kolonieen Pflanzungen und andere Kulturen anzulegen."

190. Was im Obigen über **die Waldverwüstung und ihre Folgen** angeführt und vorgetragen worden ist, mag als Beweis dienen, daß der Mensch schon vor geraumer Zeit angefangen hat, den seinem Geschlechte bestimmten und zugewiesenen Wohnplatz nach und nach unwirthbar zu machen — und daß diese Kalamität bereits weit gediehen ist und selbst in neuerer und neuester Zeit **überall** — auch in unserem Vaterlande, von der Nord- und Ostsee bis ans adriatische Meer — schnelle Fortschritte gemacht hat.

Möchte diese hier mitgetheilte, aus den verschiedensten Schriften gesammelte Zusammenstellung und Darstellung der schrecklichen und unglückseligen Folgen der Entwaldung eine Warnung für Alle, auch die Bewohner unseres deutschen Vaterlandes sein und bei ihnen den Wahn entfernen, „daß ein Wald nur ein faules Kapital sei" — möchte dieselbe aber auch zugleich eine Mahnung mehr sein zur Wiederbewaldung solcher Flächen und Gebiete, wo die Entwaldung bereits ihre Früchte getragen hat — und möchte sie endlich als Aufforderung zum Waldschutze und zur Waldpflege überhaupt dienen!

Anmerkungen.

[1]) Nach Humboldt's — (cf. 182 der Monogr.) — Kosmos II, Seite 322 wurde die Abnahme der Luftfeuchtigkeit und der Regenmenge durch die Zerstörung der Waldungen schon zu Ende des 15. Jahrhunderts erkannt.

Nicht weniger war auch schon frühzeitig der Einfluß des Waldes auf das Klima als Thatsache konstatirt. — Fischer bestätigt in seiner Geschichte des Handels, 1. Aufl. 1793, die Verbreitung des Weinbau's in ganz Deutschland schon im 13. Jahrhundert und bemerkt dabei, „daß die Ausrodung solcher Wälder, welche die Weinstöcke vor dem kalten Nordwinde geschützt haben, deren Eingehen veranlaßt hätten."

[2]) Joseph **Priestley** — Bemerk. 10 d. Monogr. — geb. 1733 in Leeds — Yorkshire (in England) — gest. 1804 in Northumberland — Pennsylvanien*) — ein gelehrter Theologe und berühmter Physiker, entdeckte (1774) das Vorhandensein des Oxygens (Sauerstoffgases, der Lebensluft) in der Atmosphäre und die Eigenschaft der Pflanzen, im Sonnenlicht die durch Verbrennung, Gährung, Athmung und Faulung verdorbene atmosphärische Luft wieder zu reinigen und ihr die frühere belebende Kraft zu geben**). — Es ist seit-

---

*) Lebte auch in Birmingham, und zwar, bis ein im Jahre 1791 gegen ihn als Freidenker gerichteter Pöbelaufruhr, bei dem er alle seine Habe verlor, Veranlassung gab, daß er nach Hackney bei London und von da im Jahre 1795 nach Pennsylvanien übersiedelte. — (cf. Bemerk. 652 b, S. 630, der 1. Abtheil. des 3. Bandes der Chrest.)

) Henry **Cavendish — geb. 1731 in Nizza, gest. 1810 in London, ein reicher Privatmann, der blos für die Wissenschaft lebte — entdeckte den Sauerstoff als das Fünftel der atmosphärischen Luft und fand, daß nur mit Hülfe desselben die höchste und feinste Ernährung der Muskeln und Nerven durch die gewöhnlichen Nahrungsmittel zu Stande kommt, sowie daß von ihm ein Erwachsener in 24 Stunden nicht weniger als 1000 Quart

dem durch viele Versuche der Einfluß der Pflanzen auf die Zersetzung der in der Atmosphäre enthaltenen Kohlensäure*) erwiesen, nach denen

---

als Nahrung nöthig hat, und er überhaupt unseren Organen je nach Mischung und Form erst die höchste Vollendung gibt. — Im Jahre 1840 wurde von Dr. Christ. Fried. Schönbein (Professor der Chemie an der Universität Basel — geb. 1799 in Metzingen, Würtemberg) der Ozonsauerstoff gefunden, und es dauerte nicht lange, so hatte man sich von seinen mächtigen gesundheitlichen Wirkungen überzeugt. Es ist dieses Gas der mit elektrischer Kraft geladene, erregte Sauerstoff. — Professor Alexander Schmidt in Dorpat hat zuerst bewiesen, daß Ozonsauerstoff in unserem Körper vorhanden ist, und daß die Blutkörperchen die Fähigkeit haben, den vom Blute aufgenommenen Sauerstoff zu ozoniren, der in krankhaften Zuständen und im Alter abnimmt. — Professor Scoutetten verdient auch im Gebiete der Ozonlehre genannt zu werden, und in neuester Zeit hat sich namentlich Dr. Lender in Berlin der Erforschung des Ozons Jahre lang gewidmet. — Der Ozon wird erzeugt, wenn der direkte Sonnenstrahl die atmosphärische Luft trifft — von der Pflanzenwelt, wenn sie von der Sonne beschienen wird†) — beim Gewitter durch die Blitzschläge — und bei Verdunstungen zumal konzentrirter Lösungen. — Der erregte Sauerstoff ist $1^1/_2$ Mal so schwer, wie der gewöhnliche, hat einen Geruch und verbrennt alle schädlichen Körper in den Temperaturen, in welchen wir leben.

*) cf. Die Zerlegung der Kohlensäure durch die Pflanzen im Ausland 1869, Nr. 42. — Desgleichen **Hagenbach**, C. Kohlensäuregehalt in der Atmosphäre. — Abdruck aus den Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, 1869, V. 1. ($^4/_{15}$ Thlr.). — cf. den Nachtrag.

---

†) cf. Die Wälder, resp. die Blätter der Bäume, sollen zu den bedeutendsten Ozonquellen gehören und es besteht zwischen dem Ozongehalt und der Salubrität eine Wechselbeziehung. cf. Schönbein, über die Erzeugung des Ozon, 1844, Basel; — Resthuber, Untersuchungen über den atmosphärischen Ozon, 1856, Wien, Gerold's Sohn ($^1/_6$ Thlr.); — Pleß, J., und Pierre, V. Beiträge zur Kenntniß des Ozon's und des Ozongehaltes der atmosphärischen Luft, 27 Seiten, 1857, daselbst ($^2/_{15}$ Thlr.); — Böhm, C. Untersuchungen über den atmosphärischen Ozon, 34 S., 1857, daselbst ($^2/_5$ Thlr.)

„Ozon ist ein in einen allotropischen Zustand versetzter Sauerstoff, der sich von dem gewöhnlichen Sauerstoff durch seinen eigenthümlichen Geruch und eine erhöhte chemische Thätigkeit resp. durch das Bestreben, sich weit schneller und in weit größerer Menge mit anderen Stoffen zu verbinden, unterscheidet. Er findet sich in wechselnder Menge in der atmosphärischen Luft. An schönen Tagen, bei trockenem Wetter und Ostwinde zeigt sich weniger Ozon; bei Gewittern, Westwinden, an Regentagen, besonders bei Schneefällen ist jedoch viel Ozon in der Atmosphäre nachzuweisen. Bei hohem Barometerstande ist ebenfalls weniger Ozon vorhanden, als bei tiefem. In der Nacht ist der Ozongehalt geringer, als am Tage. — Von besonderem Werthe ist der Ozon in der Atmosphäre nicht nur für die Vegetation, sondern auch dadurch, daß er schädliche Stoffe, Miasmen ꝛc. zerstört und die Luft davon reinigt."

namentlich die Blätter — sobald sie den direkten Sonnenstrahlen ausgesetzt werden, ja selbst nur im gewöhnlichen Tageslicht — die Kohlensäure zersetzen, den Kohlenstoff absorbiren und den Sauerstoff der Luft wiedergeben — und umgekehrt im Dunkeln der Sauerstoff der Luft absorbirt und an seine Stelle Kohlensäure von den Blättern ausgehaucht wird.

Georg **Mayr** — (48 dieser Monogr.) — bemerkt in diesem Betreff in Nördlinger's kritischen Blättern 1863, 46, 1, Seite 63 und 64: „Der Sauerstoff — welcher der animalischen Welt zum Leben unentbehrlich ist — wird von den Vegetabilien ausgeschieden und von diesen dagegen die durch den Verbrennungsprozeß des Athmens ausgeschiedene Kohlensäure und Stickstoff aufgenommen. — Es erscheint jedoch bei diesem richtigen Satz sonderbar, daß selbst mitten in den Wäldern nur eine unbedeutende Vermehrung des Sauerstoffgehaltes der Luft eintritt, wie aus den Untersuchungen der größten Naturforscher*) zu erkennen ist. — Immerhin müßte aber in Wäldern ein viel größerer Sauerstoffgehalt der Luft gefunden werden, wenn die Thätigkeit der Vegetabilien konstant im Ausscheiden von Sauerstoff bestände. Die speziellen Untersuchungen haben aber ergeben, daß dieser Prozeß zunächst nur bei Tage — zumeist bei Sonnenlicht — an den Theilen geschieht, deren Oberfläche eine grüne Farbe zeigt, während alle nicht grünen Theile, z. B. die Rinde, Wurzel ꝛc. Sauerstoffgas aufnehmen und Kohlensäuregas aushauchen."

cf. auch **Schleiden**, M. J. Dr. Ueber Ernährung der Pflanzen und Saftbewegung derselben. 8. 1846, Leipzig, Engelmann. ($^1/_2$ Thlr.)

Desgleichen — Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, 1864, S. 453 und 454.

„Man weiß mit Bestimmtheit, daß unter dem Einfluß des Sonnenlichts die Kohlensäure in ihre Bestandtheile — Kohlen- und Sauerstoff — zerlegt und der erstere zur Bildung der organischen Stoffe verwendet wird, während die Blätter den Sauerstoff ganz oder theilweise aushauchen, und derselbe in die Atmosphäre übergeht. Jedes Blatt der Bäume gibt daher während der ganzen Vegetations-

---

*) **Davy**, Sir Humphry (Professor der Chemie an dem Royalinstitut zu London), lebte von 1778, wo er zu Cornwall in England geboren war, bis 1829, in welchem Jahre er in Genf starb, — **Séguin**, Armand (von 1765 — 1835), — **Saussure** — (Bemerk. 910, S. 40 des 4. Bandes d. Chrest. — und **Humboldt** — (Bemerk. 1 d. Monogr.) — ꝛc. haben nachgewiesen, daß die Zunahme von Sauerstoff in der Waldluft äußerst gering ist. — Es scheint daher, daß in dem ungemein elastischen Luftmeer der Ausgleich jedesmal augenblicklich geschieht.

zeit unausgesetzt Wasserdunst — (Bemerk. 38 dieser Monogr.) — und Sauerstoffgas an die Atmosphäre ab."

(Mehr über diesen Gegenstand wird in der seiner Zeit erscheinenden Monographie über die Literatur der Pflanzenphysiologie mitgetheilt werden.)

3^a) Baurath **Gerbig** in Karlsruhe weist — Förster's allgem. Bauzeitung, 1862, Heft 4 u. 5 — in einer Abhandlung „die wasserhaltende Kraft der Moose" nach, daß trocknes Wassermoos in einer Minute das Sechsfache seines Gewichts an Wasser aufnehme und eine Schichte Regenwasser von 1—$1\frac{1}{2}$ Linien Höhe zurückhalten könne, — daß dies auf einer Quadratmeile ca. 60 Millionen Kubikfuß Wasser ausmacht — und daß mindestens eben so viel Wasser durch die Moose dem Erd-Innern zugeführt werden kann, welches auf unbewaldetem Boden in kürzester Zeit abfließt und zur verderblichen Fluth wird.

„Wir sehen, welches Mittel der Schöpfer bestimmt hat, die Oberfläche der Berge, Bäume und Felsen zu Wasserbehältern zu machen und den Ueberfluß der Niederschläge aufzunehmen. Es ist dieses Mittel das Moos im Dunkeln des Waldes."

„Man sorge daher mit aller Ausdauer dafür, daß jene dichten Moospolster erhalten werden und wieder entstehen können, da sie zum geordneten Haushalte der Natur gehören."

cf. auch **Rettstadt**, G. (k. preuß. Forstmeister in Nienburg, Hannover). Ueber die Walddecke in Nadelholzbeständen. — (Baur's Monatschrift, 1868, S. 241—259.)

Desgleichen — **Pflaum**, Ludw. (k. bayer. Forstmeister in Amberg) — daselbst, 1869, S. 100—105.

Desgl. in Gustav **Heyer's** (früheren Direktors d. Forstlehranstalt in Gießen u. Professors d. Forstwissenschaft daselbst u. nunmehrigen — seit 1868 — Direktors d. k. preuß. Forstakademie in Minden) — (allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1868, S. 229—232) — Verhalten der Waldbäume gegen Licht und Schatten. 1852. Erlangen, Enke. S. 18.

„Das Moos saugt die Feuchtigkeit begierig ein und hält sie lange an. Es liefert — indem es verwest — einen Strom von Kohlensäure, welche den Boden aufschließt; es enthält alle die Aschenbestandtheile des Laubes, und diese kommen den Bäumen wieder zu gut. Es dient als Reservoir für die löslichen organischen Stoffe der Nadeln, die sonst durch Regen- oder Schneewasser verloren gehen."

Auch in Dr. Franz **Baur's** — (Bem. 856^d, S. 731 d. 3. Bandes d. Chrest.) — Der Wald und seine Bodendecke im Haushalte der Natur und Völker. — Ein populär-wissenschaftlicher Vortrag — gehalten zu Stuttgart am 13. II. 69. — 8. 30 S. 1869. Stuttgart, Schweizerbart. ($\frac{1}{6}$ Thlr.) — S. 15 u. 16. — (cf. 77 u. Bem. 14* — Seite 136 d. Monogr.):

„Vorzüglich ist das Moos dazu berufen, an seinen Wurzeln die kleinen Wasserrinnen des fließenden Regenwassers und des schmelzenden Schnee's in die Erde zu leiten. — Nach angestellten Untersuchungen können abgefallene Nadeln das Vier- bis Fünffache, Buchenlaub das Siebenfache ihres Gewichts Wasser in sich aufnehmen, und vom Moose ist bekannt, daß es in feuchter Jahreszeit stets einem mit Wasser gesättigten Schwamme gleicht. — Das Wasser ist aber ein wichtiges Nahrungsmittel der Pflanzen; auch hat es die mineralischen Nährstoffe aufzulösen, durch die Wurzeln in die Pflanzen einzuführen und in diesen weiter zu verbreiten. Insbesondere ist eine reichliche, nachhaltige Wasserzufuhr den Bäumen des Waldes unentbehrlich."

Nach dem Tharander Jahrbuch II, 21, 1871, S. 67 „hat der Verfasser obigen Buches seine Aufgabe nicht blos in der Behandlung des Stoffes, sondern auch durch die Wahl desselben sehr gut gelöst."

[3b]) **Wodrich** in der Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, 1871, Nr. 7 u. 8: — „Die Bodenfeuchtigkeit hängt von den Niederschlägen, sowie auch von der Verdunstung ab, und nur wenn dieselbe bedeutend kleiner als die Niederschlagsmenge ist, dringt nahe die Hälfte der letzteren in den Boden ein. — Von einem dichten Regen dringt in derselben Zeit mehr Wasser in den Boden, als von zwei minder dichten Regen mit gleicher Niederschlagsmenge. Die Bodenfeuchtigkeit nimmt von der Oberfläche bis zu einer gewissen Tiefe zu, was von der Größe der Verdunstung abhängt, und wird immer kleiner. Vom schmelzenden Schnee dringt in den darunter liegenden Boden erst von den untersten Schichten Wasser ein. — Im Winterhalbjahre dringen bedeutend mehr Procente Niederschlagsmassen in den Boden, als im Sommerhalbjahre. In den tiefen Erdschichten ist immer Feuchtigkeit vorhanden, selbst wenn die oberen ganz vertrocknet sind. — Von derselben Niederschlagsmenge dringt in einen **Waldboden** mehr Wasser ein, als in einen **nackten Boden**, am wenigsten in einen mit Gras bewachsenen."

[4]) „Der Nutzen, welchen die Waldungen durch allmähliche Speisung der Quellen, Flüsse und See'n gewähren, ist eine Thatsache, die in allen Gegenden und Welttheilen anerkannt ist, so daß er keinem Zweifel unterliegt — cf. Nördlinger's kritische Blätter, 1862, 44, 2, S. 173 — 35 d. Monographie; — und dennoch hat es Pfeil — Bem. 761b der 1. Abth. des 3. Bandes der Chrest. — in seinen kritischen Blättern 51, 2, S. 62 versucht, dieses Monopol, das man dem Walde zuschreibt, anzugreifen."

[5]) Es geht auch aus den von Professor Krutzsch — (54b 1, S. 27 sowie 21, S. 9 d. Monogr.) — im Tharander Jahrbuch 1870, XX., 2, S. 99 ꝛc. veröffentlichten, auf den sächsischen Versuchsstationen — Bem.

35 d. Monogr. — angestellten Beobachtungen hervor: „daß die Waldungen die Regenmenge erhöhen." —

„Bei der Station Hinterhermsdorf sieht man deutlich, daß ausgedehnte Waldungen, wie sie sich in der Nähe dieses Orts befinden, insofern zu häufigen Niederschlägen Anlaß geben, als die Luft im Walde — weil ihr weder durch aufsteigende, noch durch allgemeine Luftströme Feuchtigkeit entzogen wird — sich feuchter erhält, und — wenn Winde durch die Waldungen gehen — sich Luftmassen von verschiedenen Temperaturen und von verschiedener Feuchtigkeit mischen, in welchem Fall jedesmal ein Niederschlag erfolgt*).

Am entschiedensten tritt der Einfluß der Höhe über der Meeresfläche und der der Waldungen auf die Regenmenge bei allen auf dem Kamme des Erzgebirges liegenden Orten hervor."

cf. auch **Bousssingault**, J. B., — Bem. 149 der Monogr. — in seiner Landwirthschaft ꝛc., Seite 431 — cf. Bemerk. 36 der Monogr.:

„Aus der Gesammtheit der vielfältigen Beobachtungen scheint hervorzugehen:

1. daß das Abtreiben großer Wälder die Regenmenge vermindert;
2. daß es unmöglich ist, anzugeben, ob diese Verminderung einer geringeren Menge des jährlichen Regens oder einer stärkeren Verdunstung des Regenwassers oder beiden Ursachen zugleich zuzuschreiben ist;
3. daß die Menge des lebendigen Wassers in Gegenden nicht verändert zu sein scheint, die keine Veränderung durch die Kultur erfahren haben;
4. daß die Wälder — unabhängig von der Erhaltung des Wassers, indem sie sich seiner Verdunstung hinderlich zeigen — seinen Abfluß mäßigen und regeln;
5. daß ein in Kultur gesetztes, früher unfruchtbares und kahles Land einen Theil des fließenden Wassers verschwinden macht;
6. daß durch rein örtliche Entholzungen Quellen verkommen können, ohne daß man dadurch zu dem Schlusse berechtigt wäre, die jährliche Regenmenge habe sich gemindert, und
7. daß, indem man sich auf die in den Aequinoctialgegenden gesammelten meteorologischen Beobachtungen stützt, man annehmen

---

*) Krutzsch hat auch gefunden, daß im Hochwalde die Temperatur bei Tage niedriger und bei Nacht höher ist, als auf dem kahlen Felde und in niedrigen Pflanzungen. — Berger hat diese Beobachtung bestätigt, — (cf. Poggendorf's Annalen der Physik und Chemie, Band 124, S. 528 und Dr. Wilh. Schuhmacher's Jahrbuch der Landwirthschaft ꝛc., I. Jahrgang, 1. Heft, 1867, Seite 32), — fand jedoch, „daß in einem nicht geschlossenen Waldstande die Erkaltung bei Nacht eine größere ist, als in einem geschlossenen Bestande, weil dort mehr Blätter Wärme gegen den Himmelsraum ausstrahlen."

muß, die Urbarmachungen vermindern die jährliche Regenmenge, die auf eine Gegend niederfällt."

cf. desgleichen in diesem Betreffe auch das Ausland 1869, Nr. 29, S. 696: „Man weiß jetzt ziemlich gewiß, daß Gehölze und Wälder von Laubbäumen den Regenfall befördern und dadurch Quellen und Flüsse speisen. Weniger bekannt ist es indeß, daß Nadelholzbäume die entgegengesetzte Wirkung hervorbringen — (54b, 3 d. Monogr.) — *), wie folgende Thatsache beweist:

„Der Wald von St. Amand, der nördlich von Valenciennes (Dep. du Nord) liegt und 700 Hektare groß ist, war früher mit Gesträuch und verbutteten Eichen- und Birkengruppen bedeckt und wurde — da er an einzelnen Stellen sehr sumpfig war — von Schnepfen viel besucht. Im Jahre 1843 rodete man diese ertraglosen Gebüsche und pflanzte dafür Fohren an, welche trefflich gediehen und nun große Bäume und eine Zierde des wüstliegenden Landes sind. Allein während ihres Wachsthums machte man die Beobachtung, daß die sumpfigen Stellen trocken wurden, die Schnepfen die Oertlichkeit verließen, sowie zwei oder drei Quellen und ein kleiner Bach, die durch das frühere Gebüsche flossen, endlich ganz verschwanden. — Man bestrebte sich, hiervon die Ursache zu ergründen, grub an der Quelle zwei Meter tiefe Gräben und nahm Bohrungen in einer größeren Tiefe vor. Die ersteren boten keine Spur von Wasser, zeigten vielmehr, daß die Wurzeln der Fohren, sowie auch die der früheren Eichen und Birken

---

*) **Dietlen** (k. würtembergischer Forstmeister a. D. in Lorch†) beanstandet in Baur's Monatschrift, 1871, S. 393 u. d. T. „Nadelhölzer und Bewässerung" diesen auch in der allg. Forst- und Jagdzeitung, 1871, S. 445 aufgestellten Satz und schließt seine durch Beispiele begründete Betrachtung:

„Ebenso wie der Herr die Sonne scheinen läßt über die Gerechten und Ungerechten, läßt er nicht minder um Nadelwaldungen, wie um Laubwaldungen Nebel und Wolken sich erheben und aus diesen wieder Pflanzen befeuchtende und Quellen speisende Regenniederschläge entstehen, — wofür ein mehrtägiger Aufenthalt in dem Schwarzwaldgebirge zur Regenzeit genügenden Beweis an die Hand geben dürfte."

---

†) Starb im Juli 1871. — Er war geboren im Jahre 1798, studirte in Tübingen die Rechtswissenschaft, ging jedoch später zur Forstwissenschaft über; — war 1822 Forstamtsassistent in Urach, 1834 Revierförster in Rottenburg a. N., 1844 Oberförster in Zwiefalten, 1848 in Neuenburg und 1850 in Lorch bis 1865, in welchem Jahre er in den Ruhestand trat. — Ehrenhaftigkeit und Treue war der hervorragende Zug in seinem Wesen. — Er ist auch literarisch bekannt, — cf. unter anderm 2978a, Seite 281 des 4. Bandes der Chrestomathie.

Baur's Monatschrift, 1871, S. 424—426.

2 Meter und mehr in den Boden gedrungen waren. — Durch die Bohrungen entdeckte man zwei unten liegende Wasserschichten, deren eine ziemlich bedeutend war. — Der naturgemäße Schluß ging dahin, daß dieses Wasser früher heraufreichte und dadurch die Quellen unterhielt. Auf welche Weise jedoch der Wasserspiegel durch das Wachsthum der Fohren niederer geworden ist; — dies ist eine Frage, die sich damals nicht befriedigend beantworten ließ und auch bis jetzt noch nicht beantwortet ist.

Als Thatsache steht aber fest, daß die zur Pinusklasse gehörigen Bäume einen trocknenden Einfluß auf den Boden ausüben, welche auch in der durch diesen Vorgang im Walde von St. Amand veranlaßten wissenschaftlichen Erörterung dadurch bekräftigt worden ist, „daß viele der Lagunen (Küstensee'n und Sümpfe) an der Südwestküste Frankreichs ausgetrocknet und in Gehölze verwandelt worden sind, indem man ihren Ufern entlang die Seeföhre anpflanzte und mit der Anpflanzung vorrückte, wie die Gewässer vorrückten."

[6]) Geb. zu Cordova 1488, gest. 1540 in Sevilla — unternahm große Reisen und vermachte seine aus 1200 Bänden bestehende Bibliothek den Dominikanern in Sevilla.

[7]) Herzog Maximilian von — geb. 1560 in Rosny, gest. 1641 — zeichnete sich als Soldat und Feldherr aus und wurde unter Ludwig XIII. Marschall von Frankreich. War zugleich ein großer Finanzmann und beschäftigte sich zeitweise auf seinem Schlosse zu Rosny mit Land- und Gartenbau.

[8]) George Louis Leclerc, Graf de — geb. 1707 in Montbard in der Bourgogne, gest. 1788 in Paris — (Intendant des k. Gartens u. des k. Naturalienkabinets in Paris) — war ein eifriger Naturforscher und verwendete vielen Fleiß auf die Bearbeitung einer umfassenden Naturgeschichte: Histoire naturelle générale et particulière. 1749—1788. 36 vol. Paris.

[9]) François Dr. — geb. 1734 u. gest. 1793 in Lyon — war Direktor der Veterinärschule daselbst, verlor jedoch diese Stelle, begab sich nach Paris und kaufte sich eine Domaine in Bezier; zuletzt Pfarrer in Lyon. Er hinterließ einen Cours d'agriculture in 10 Bänden, 1783—1800, — sowie ein Dictionnaire d'agriculture et d'économie rurale. 2 vol., das nach seinem Tode 1805 in Paris herauskam.

[10]) Derselbe — Bem. 2 d. Monogr. — steht als Chemiker und Physiker unter den Ersten seines Zeitalters da, und haben seine Entdeckungen der Wissenschaft eine neue Gestalt gegeben. — Er schrieb 1768 eine **Geschichte der Elektricität** (Introduction to the study of electricity. 4., London), — desgleichen 1767 History and present state of electricity with original experiments. 4. London,

(deutsch von J. B. Krünitz — Bem. 264, S. 320 u. ad Bem. 264, S. 482 des 2. Bandes d. Chrest. — 4, 1774, Berlin und Stralsund), — wurde Mitglied der Gesellschaft der Wissenschaften und zeigte unter Anderem durch Experimente, daß das Oxygen — Bem. 2 d. Monogr. — es ist, das in dem thierischen Körper mittelst der Lungen auf das Blut wirkt und demselben seine rothe Farbe gibt. — Cotty hat 1805 eine Biographie von ihm herausgegeben.

11) Matthew Fontaine, Dr. — geb. 1806 in Virginien — (Direktor des Normal-Observatory in Washington) — umsegelte 1838—1842 die Welt.

12) Professor Dr. H. **Hofmann** in Gießen soll nach der allgem. Forst- und Jagdzeitung 1861, S. 134 mehrfache komparative Beobachtungen angestellt haben, welche zeigten, „daß die Waldungen in der bei uns üblichen Ausdehnung, verglichen mit der freien Flur, unter sonst gleichen Verhältnissen — namentlich, wo kein Gebirge im Spiel ist — weder auf die Menge des Niederschlags im Ganzen, noch auf dessen Vertheilung in den verschiedenen Jahreszeiten Einfluß haben." — cf. 33, 48 u. 126, sowie Bem. 23 d. Monogr.

13) Der Name de Sonnes ist nach Nördlinger's krit. Blättern, 1867, 50, 1, S. 260 unrichtig.

14) Die Waldverwüstung und Ausrodung der Wälder resp. die Veranlassung zur Abnahme dieser*) zeigte sich in drei verschiedenen Gestalten:

---

*) Der Referent in der allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1864, S. 190 beantwortet die Frage: „Sind die alten Forstbeamten, — selbst wenn sie mehr als Jäger waren — immer für Alles verantwortlich zu machen, was in den ihrer Pflege anvertrauten Waldungen geschah" — Ausnahmen zugestanden — mit Nein, weil der Forstmann in früheren Zeiten nicht selbstständig war und wohl so manches Verkehrte ausführen mußte, was der allmächtige Wirthschaftsrath anbefahl.

„Es zeigte sich — so sehr man schon frühzeitig die hohe Wichtigkeit der Wälder erkannte und auf deren Erhaltung und Schonung bedacht war†), — schon im 16. Jahrhundert in vielen Gegenden die Abnahme der Wälder.

cf. **Contzen**, H., Dr. Forstliche Zeitfragen. 1870, Seite 4 und 65; — 46 der Monogr.

„Zu der Zeit, als in Deutschland noch im Ueberflusse Waldungen vor-

---

†) So gebot schon Karl der Große seinen Beamten auf's Strengste, seine forestas wohl zu bewahren. Dazu hatte er Förster eingesetzt, welche mit seinen „Großen" majores nostri et forestarii genannt wurden. Diese

Die erste ist die direkte Vernichtung der Wälder durch Abhauen, um entweder das Holz zu verbrauchen, oder um den Boden

---

handen waren, und eine theilweise Rodung derselben, sowie die Zuweisung der gerodeten Flächen an die Landwirthschaft sehr wohlthätig erscheinen mußte, dachte man selbstverständlich noch nicht an eine geregelte Nachzucht jener, und man entnahm — unbekümmert um die Wiederverjüngung — derselben diejenigen Bäume, deren man bedurfte, an dem bequemst gelegenen Orte. — Die Waldungen schmolzen indessen schneller zusammen, als man dies bei dem außerordentlichen Waldreichthume Germaniens gedacht hätte; und dennoch ist die rasche Abnahme des Waldes sehr erklärlich.

Einmal liegt der Grund in den Waldausstockungen, welche man bei der wachsenden Bevölkerung vornahm, um die Flächen landwirthschaftlich zu benutzen. — Die alten Gesetze der deutschen Volksstämme — meist aus dem 5. bis 9. Jahrhundert — (Bemerk. 5, S. 6 u. 7. des 1. Bandes d. Chrest.) — enthalten unter Anderm die Bestimmungen über das Verfahren bei Vertheilung gemeinschaftlicher Waldungen unter die Besitzer zu dem Zwecke der

---

hatten darauf zu sehen, daß die Forste geschützt und die Wildbahn nebst Fischerei im Stande erhalten werde, und es waren ihnen die custodes nemoris (Waldhüter) und venatores untergeben. — Sein berühmtes Capitulare de villis vom Jahre 813 — 84, 6 S. 21 d. 1. Bandes d. Chrest., — in Walter's Corpus juris germanici antiqui. Tom. II, 1824, Berolini, S. 136 ꝛc. abgedruckt — ist der erste Akt der forstlichen Kultur und Bildung, welcher den Waldschutz im Auge hatte. — Die in den folgenden Zeiten entstandenen Weisthümer — 96, S. 29 des 1. u. 135b resp. Bem. 87b, S. 443 des 2. Bandes d. Chrest., — die den Umfang eines großen Theiles der Volksrechte, wie sich solche nach dem besten Wissen der erfahrenen Männer in der Gemeinde dem Herkommen gemäß ausgebildet hatten, enthalten — (cf. v. Berg, Geschichte der deutsch. Wälder ꝛc. 1871, S. 125 ꝛc.) — Märkerordnungen, Förstergedinge — 97—100 incl. S. 30 des 1. Bandes d. Chrest. — und legten den Grund zu den Forstordnungen. Sie sind der Grundstein der Instruktionen zur Bewirthschaftung und Erhaltung der Waldungen, auf welchem die Gesetzgeber und Forstwirthe späterer Zeiten mit mehr oder weniger Erfolg fortgebaut haben — Bem. 4 u. 5, S. 6 u. 7 u. Bemerk. 65, Abs. 2 S. 65 des 1. Bandes d. Chrest. — cf. Nachtrag.

Wir finden auch schon Spuren einer forstlichen Theorie im Mittelalter — Bem.*) auf S. 525 der 1. Abtheilung des 3. Bandes der Chrest. — bei Petrus de Crescentiis in seiner Schrift opus ruralium commodorum s. de omnibus agriculturae partibus et de plantarum animaliumque natura et utilitate libri XII, Bologna 1307 — dem ältesten gedruckten Werke über die Landwirthschaft, welches der Wälder in wirthschaftlicher Hinsicht gedenkt, und das lange Zeit ein beliebtes Buch war, nachdem im Jahre 1598 in Frankfurt a. M. eine deutsche Uebersetzung desselben erschienen ist, — — sowie später bei Franziskus Patricius — (geb. 1529 in Istrien, gest. 1597 in Rom) — in dessen Abhandlung de institutione reipublicae, welch letzterer sich namentlich in Beziehung auf Bewirthschaftung der Waldungen in einer für die damalige Zeit ausgezeichneten Weise ausspricht.

cf. auch Conzen, H. Dr., Geschichte der volkswirthschaftlichen Literatur im Mittelalter. 1869, Leipzig; — S. 56.

zum Ackerbau zu benutzen*), der gewöhnlich schon vom Anfang an nur dürftig ist, meistens aber nach wenig Jahren durch die der Entwaldung folgende Verschlechterung des Klima's ganz aufhört.

Die beiden andern Arten der Waldverwüstung sind indirekt.

Die eine Art — besonders auf den Gebirgen — besteht in dem Vernichten des jungen Nachwuchses durch die Weide, wodurch die jungen Pflanzen abgefressen werden, was das Verkümmern und zuletzt die völlige Vernichtung dieses Buschholzes durch Lawinen und Platzregen zur Folge hat.

Die dritte Art — vorzüglich in den bevölkerten Ebenen verderblich — besteht in der Entfernung der Bodendecke durch die Entnahme der sogenannten Waldstreu — nämlich der abgefallenen Nadeln und Blätter. — (41, 49 u. 77, sowie Bemerk. 3a u. 38a in dieser Monogr.)

Diese Bodendecke hat eine doppelte Bedeutung für den Wald:

Sie vertheilt das auf den Boden fallende Wasser, so daß es nicht zu fließenden Rinnsalen zusammenlaufen kann, hindert ferner die Ver-

---

Ueberführung dieser Waldungen in landwirthschaftliche Gelände. Auch Karl der Große ordnete in seinem bereits erwähnten Capitulare de villis bezüglich der ihm gehörigen Wälder an, daß zum Roden geeignete Plätze in Ackerland umgewandelt werden sollten.

Sodann trug nicht wenig zur Verwüstung und Verringerung der Waldungen die übertriebene Ausübung mancher Begünstigungen, z. B. der Beholzung, der Waldweide ꝛc., ferner auch Feuer-, Sturm- und Schneeschaden, sowie starker Wildstand, Holzdiebstahl, Waldfrevel und die mangelnde Sorge für Nachzucht des Waldes bei.

Alles dies zusammen ließ schon in der 2. Hälfte des 12. und noch mehr im 13. und 14. Jahrhundert Holzmangel befürchten, so daß man sich genöthigt sah, Maßnahmen dagegen zu treffen. Vorzugsweise die Großwaldbesitzer fingen an, den Waldungen eine größere Aufmerksamkeit als seither zuzuwenden. Die Könige und Kaiser suchten den besorgten oder schon eingetretenen Holzmangel durch das Verbot der Waldrodungen, Untersagung und Beschränkung der Waldweide — (cf. Baur's Monatschrift, 1870, S. 147 ꝛc.), — durch Begrenzung anderer Gerechtsame ꝛc. zu begegnen, — und im 14. Jahrhundert mehren sich zu Gunsten der Waldungen erlassene Verordnungen ꝛc., in welcher Beziehung wir auf S. 65 des 3. Hefts der forstlichen Blätter von J. Th. Grunert und Dr. O. B. Leo, 1872 hinweisen, woselbst eingehende, von Letzterem auf dem Grund seiner mit seltenem, enormem Fleiße zu eigen gemachten forstgeschichtlichen Kenntnisse interessante Nachweisungen darüber mitgetheilt sind.**)

---

*) cf. den Nachtrag.
**) desgleichen.

dunstung des Bodens und erhält somit letzterem die aufgenommene Feuchtigkeit.

Der weitere Nutzen, den die Waldstreudecke dem Boden gewährt, ist wenigstens für manche Bodenarten noch viel bedeutender:

Der Boden, welcher vor Allem dem Waldbau bleibt, ist der tiefgründige Sandboden, der auch auflösliche alkalische Mineralbestandtheile, die nur durch längere Einwirkung des kohlensauren Wassers auflöslich und so den Pflanzenwurzeln zugänglich gemacht werden, in geringer Menge enthält. Diese auflöslichen Alkalien sind ein Schatz, der auf das Sorgfältigste dem Boden erhalten werden muß; denn der Baum bedarf zu seiner Vegetation der Aufnahme einer bestimmten Menge solcher alkalischen Salze, von denen sich nur ein Theil in dem ausdauernden Theil des Baumes ablagert, ein anderer Theil aber die wichtige Bestimmung hat, durch die Einwirkung jener die Umwandlung der aus dem Boden aufgenommenen rohen, unorganischen Substanzen in organische Verbindungen herbeizuführen. — Dieser nicht im dauernden Theil des Baumes abgelegte, sondern als löslich in den Säften bleibende Theil der alkalischen Salze wird nun während der Vegetation in das Laub übergeführt*), und fallen diese Aschenbestandtheile mit diesem auf den Boden, dem sie diese mineralischen Schätze in der für die künftige Aufnahme durch die Pflanzen günstigsten Form wiedergeben. — (**Schleiden**, M. J., Dr., Physiologie der Pflanzen und Thiere für Landwirthe, 1850, Braunschweig. — S. 128 u. 140 ꝛc.). — Nimmt man also dem Boden das Laub ꝛc., so raubt man ihm einen sehr wesentlichen Theil der Pflanzennahrung und macht ihn mit der Zeit unfähig, Pflanzen zu tragen**). — cf. den Nachtrag.

---

*) Nach de Sauſſure — (Bemerk. 910 Seite 40 des 4. Bandes der Chrest.) — enthalten 1000 Theile Eichenholz 2,0 Asche und darin 0,77 lösliche Bestandtheile, — die Eichenblätter aber im September 55,0 Asche und darin 9,35 lösliche Bestandtheile.

Nach den andern bekannten Analysen bestehen im Mittel beim

Nadelholz

das Holz aus 0,49 und die Nadeln aus 4,28 pCt.,

und beim

Eichen- und Buchenholz

das Holz aus 1,41 und das Laub aus 7,6 pCt. Asche.

) **Baur, Fr., Dr. Der Wald und seine Bodendecke ꝛc. — (Bemerk. 3ª in dieser Monogr.)

„Die größte Gefahr erwächst den Waldungen aus der nachhaltigen Entfernung der Bodendecke derselben durch die ländliche Bevölkerung — S. 56 ad 4, — S. 64, §. 20, — S. 70, 84, 91 (1), S. 100, 101, 109, 258 und 259 der Forstverwaltung Bayerns ꝛc., 1861; — 161, III, S. 61 des 1. Bandes d. Chrest. — Dieselbe führt die Verödung der Länder und Störung des materiellen Wohles derse-

Wie auf der einen Seite das faulende und verwesende Laub die Alkalien in Freiheit setzt, so daß sie auch ferner den Bäumen zu Gute

---

ben herbei. Trotzdem fährt man aber in dem maßlosen Entzug der Bodendecke des Waldes an vielen Orten immer noch fort und will nicht einsehen, wie auf diese Weise dem Walde zu seinem Siechthume der Todesstoß versetzt wird." — (41, 49, 77 der Monogr.)†)

Wir verweisen auch auf die sehr beachtenswerthe Abhandlung des k. sächsischen Oberforstmeisters Freiherrn **von Manteuffel** in Colditz im Tharander Jahrbuch, 1869, 19, 1, S. 89 bis 101: Einige Worte über Waldstreu-Abgabe, in welcher der Verfasser den herabgekommenen Zustand der k. sächsischen Wälder noch vor 50 Jahren, resp. vor der Ablösung der Streuservitute ꝛc. daselbst, schildert:

„Wie langsam es nach wiederholter schonungsloser Streuentnahme geht — (Bemerk. 28 dieser Monogr.), — bis sich wieder eine Bodendecke einfindet, davon geben noch jetzt, nach Verlauf von 50 und mehreren Jahren, große Strecken in den genannten Waldungen Zeugniß.

Wenn daher in der Neuzeit Stimmen laut werden, welche den hohen Werth der Bodendecke unterschätzen und es für unbedenklich erachten, dieselbe aus dem Walde zu entfernen††), so darf es nicht auffallen, daß ein

---

†) Der im Dezember 1870 in Karlsruhe tagende Centralausschuß des landwirthschaftlichen Vereins für Baden faßte in diesem Betreffe die Beschlüsse:

a. die Entnahme der Waldstreu ist nur dann statthaft, wenn das Wachsthum der Waldbäume dadurch nicht nothleidet;
b. Die Landwirthschaft der Jetztzeit hat deshalb die Aufgabe, die regelmäßige Unterstützung durch den Wald ganz oder theilweise, soweit es für diesen nicht schädlich ist, entbehren zu lernen. Dies ist auch mit Ausnahme besonderer Verhältnisse möglich, sofern die hiezu dienenden Mittel in der Praxis allseitig Anwendung finden;
c. Der landwirthschaftliche Verein wird — gemeinsam mit den Organen der Regierung — an der Lösung dieser Aufgabe mit aller Hingebung arbeiten;
d. Der Centralausschuß wünscht, daß durch die großherzogliche Regierung die Ablösung der Waldstreuberechtigungen möglichst erleichtert werde.

Baur's Monatschrift 1871, S. 459.

††) cf. S. VI der Vorrede zu der in der Bem. 16f dieser Monographie aufgeführten Schrift des verstorbenen k. preuß. Oberforstmeisters J. C. W. **Hösler** in Coblenz: —„Zu den Drangsalen, welche den Waldungen von allen Seiten schon angethan werden, tauchte neuerlich die Bedrohung mit einer neuen auf: — Bei der Plenar-Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Würzburg 1862 stellte nämlich Professor Fraas aus München — 73a u. 76, S. 17 u. 18 des 1. Bandes d. Chrest., — auf den Grund der chemischen Analyse der Blätter die Behauptung auf, „daß man dem Walde die abgefallenen Nadeln und Blätter nehmen könne, ohne ihm einen wesentlichen Schaden zuzufügen." — Glücklicherweise scheint die weitere Aus-

kommen können, so wirkt es auf der andern Seite für Verbesserung des Bodens überhaupt.

---

solches Beginnen alle Männer mit Sorge erfüllt, die es wissen, welche Bedeutung die Bodendecke für die Ertragsfähigkeit des Waldes hat, und wie viele Zeit dazu gehört, dieselbe wieder so herzustellen, daß sie nutzbringend für den Holzbestand wird.

Wie die Bodendecke auf den Holzwuchs einwirkt, geschieht:

1) durch die Beschattung des Bodens, durch die Erhaltung der Feuchtigkeit hierdurch und

---

führung dieser Theorie, welche ihrem Verfasser eine große Popularität zu sichern geeignet gewesen wäre, doch auf sich zu beruhen."

Auch in der S. 428 des 2. u. S. 351 des 4. Bandes d. Chrest. besprochenen Schrift bestreitet Fraas die Behauptung, „daß durch die Entziehung der Waldstreu die Bodenkraft in der Weise vermindert werde, wie dies von den Forstwirthen im Allgemeinen behauptet wird, da jene weniger Aschenbestandtheile enthalte, als man gewöhnlich glaubt."

Diese Annahme ist jedoch auf S. 335 der in der Bem. 52 der Monographie vorgetragenen Schrift Landolt's widerlegt.

cf. auch Heinr. **Hannstein,** Dr. (Hofapotheker in Zwingenberg an der Bergstraße). Ueber die Bedeutung der Waldstreu für den Wald. — Eine Beleuchtung der von Prof. Dr. **Fraas** in der Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe ꝛc. ausgesprochenen Ansichten. 1863, Darmstadt und Wiesbaden, Limbarth. 8. 22 S. (4 Ngr.).

„Der Verfasser sucht das Gegentheil von der Behauptung des Dr. Fraas zu beweisen". — cf. auch Müller, C., Die Bedeutung der Waldstreu für den Wald in Uhle's Natur. 1863, S. 6 ꝛc.

Desgleichen auch Smoler's Vereinsschr. ꝛc. 2. Folge, 3. Heft, 1863, woselbst sich ein Abdruck der in Rede stehenden Schrift befindet.

Ebenso bemerkt der Referent in der allg. Forst- u. Jagdzeitung 1864, S. 489 in diesem Betreffe: „Daß diese Theorie von Erschöpfung und Ersatz auf den Wald wenigstens gar nicht paßt, beweisen die Erfahrungen, die man sich in solchen Waldungen sammeln kann, die vor dem Krebsschaden der Streunutzung bewahrt blieben. Die unverkennbare Bodenverbesserung, welche auf Oedungen stattfindet, die künstlich bewaldet wurden, liefert denselben Beweis. Um nachzuweisen, daß selbst auf kräftigem, dem Walde günstigem, am allermeisten aber auf trockenem, armem Boden die Streunutzung zum Ruin des Waldes führt, mag der Gehalt der Blätter an Kali groß oder klein sein, dazu brauchen leider keine Untersuchungen mehr angestellt zu werden; — tausende, seit Jahren ausgeschundene Wälder reden deutlich genug!"

In den Mittheilungen des k. bayerischen Ministerial-Forstbureau's 1864, III, 4, S. 25—36 wird ein Auszug aus den bezüglichen Verhandlungen in Würzburg gebracht und dabei der durch jene vielverbreiteten Ansicht und „gänzlich mißverstandenen" Auffassung entgegengetreten, „als ob die im chemischen Laboratorium in München gemachten Analysen des Buchenlaubes die Unschädlichkeit des Streurechens bewiesen hätten." — „Aus diesen Mittheilungen geht gerade das Gegentheil von dem hervor, was die einzelnen Referenten in öffentlichen Blättern der Welt verkünden."

Die aus gefallenem Laube und anderen abgängig gewordenen Pflanzentheilen erzeugte Moorerde — der Hu-

---

2) durch das Bereiten und die Zufuhr der zur Ernährung der Holzgewächse nöthigen Stoffe.

Nur durch Einwirkung von Feuchtigkeit, Luft und Wärme werden jene für die Wurzeln genießbar. Soll daher der Einfluß der Bodendecke auf die Ertragsfähigkeit des Bodens ein gewünschter sein, so müssen wir dieselbe in angemessenem Feuchtigkeitszustande, erhalten d. h. ebensowohl vor gänzlicher Austrocknung schützen, als auch den Ueberfluß von Feuchtigkeit von ihr entfernen.

Verfolgt man den Bildungsgang der Bodendecke, so wird man finden, daß sich gewöhnlich in den jüngeren Beständen fast gleichzeitig mit oder kurz nach dem Eintritte des Schlusses derselben das Moospolster bildet, und sich dasselbe so lange erhält, bis der junge Bestand anfängt, sich zu reinigen und durchforstet wird, wodurch etwas mehr Licht auf den Boden fällt. Von dieser Zeit an verschwindet das Moos immer mehr, um einer Nadeldecke zur Unterlage zu dienen. Stellt sich der Bestand dann noch lichter, so findet sich auf den besseren Stellen Gras und auf den geringeren die Heidelbeere, welche bei noch weiterer oder gänzlicher Lichtstellung der Heide weicht.

Außer der Beschattung hat die Bodendecke auf den Boden selbst durch Humusbildung noch einen direkten, sehr wesentlichen Einfluß:

Durch Entfernung der Bodendecke vermindert man nicht nur den vorhandenen Humus, dessen Wasser aufsaugende und festhaltende Kraft von wesentlichem Einfluß auf den Nahrungszufluß im Boden ist, sondern man raubt letzterem auch die Werkstätte, in und mittelst welcher der für ihn nöthige Humus bereitet wird, und erschwert die Möglichkeit neuer Humusbildung auf lange Zeit. Mit einem Wort: der Boden trocknet aus und wird hinsichtlich seiner Nährkraft so lange herabgebracht bleiben, bis sich auf seiner Oberfläche nach längerer Zeit wieder neuer Humus gebildet hat. Bedenkt man, welch lange Zeit dazu gehört hat, bevor sich eine neue Bodendecke bildet, und bis aus deren Verwesung eine hinlängliche Menge von reifem Humus entsteht, um den darunter liegenden Boden angemessen damit zu versorgen, so wird man sich sagen müssen, daß eine sehr lange Zeit vergehen muß, bevor der Boden wieder die Nährfähigkeit gewinnt, welche er vor der Entnahme seiner Decke besaß, — und daß in Folge dessen unsere auf solche Weise mißhandelten Holzbestände auf eben so lange zuwachsarm bleiben müssen.

Daher muß ich mich — so lange es nicht die größte Noth gebietet — gegen jede Entnahme der Bodenstreu sammt ihren Wurzeln entschieden aussprechen, und würde niemals zur Abgabe von Blatt- oder Nadelstreu rathen; denn raubt man bei den vielen Ansprüchen an den Wald diesem auch noch die Streu oder mit anderen Wor-

mus — hat die Fähigkeit, aus der feuchten Atmosphäre den Wasserdunst aufzusaugen und in großer Menge in sich aufzuneh-

---

ten den Dünger, den er sich selbst bereitet hat, so heißt dies ein völliges Ausplündern desselben.

Tritt aber einmal die unbedingte Nothwendigkeit ein, die Landwirthschaft zu unterstützen, so bietet die Forstwirthschaft getreulich die Hand, und es kommt dabei nur darauf an, das leider noch herrschende Vorurtheil gegen die Schneidelstreu zu besiegen. Ist dieses gelungen, dann können unsere Wälder ohne Nachtheil für ihre Ertragsfähigkeit sehr bedeutende Streumengen liefern.†)

Nächst dieser läßt sich an manchen Orten auch durch Ueberlassung der abgeschnittenen Heide und der sonstigen Waldunkräuter oft zum Vortheile des Waldes bedeutendes Streumaterial liefern, wenn dasselbe aus den zunächst zum Hiebe kommenden Holzbeständen oder aus den von Unkraut gedrängten Kulturen entnommen wird††); denn auf diese Weise wird keinerlei fertiger

---

†) Die Benutzung der Aststreu zum Behufe der Düngerbereitung ist z. B. im Ellwanger Forst — (Dengler's Monatschrift, 1860, S. 183; — 438 und 439 des 2. Bandes d. Chrest.) — sehr gebräuchlich und ist dieselbe daselbst daher sehr gesucht und werthvoll. Es sind hier schon Fälle vorgekommen, wo in Besamungsschlägen die Nadelaststreu einen höheren Geldertrag lieferte, als sämmtliches Nutzholz.

††) cf. **v. Witzleben** (k. sächsischer Forstinspektor in Colditz). Benutzung der Waldstreu im Tharander Jahrbuch, 1869, 19. Band, 2. Heft, S. 102—108.

Der Verfasser ließ den Beerüberzug vor der Kultur mit der Sense abhauen und als Streumaterial abgeben. Der Erfolg war ein günstiger. Nicht nur das Pflanzungsgeschäft ging leichter und sicherer von Statten, sondern der Boden überzog sich auch bald mit Gräsern, und die Beerkräuter verschwanden. Freilich fanden sich dieselben nach 5 und mehr Jahren wieder ein, und mußte die Manipulation des Aushiebes wiederholt werden; — immerhin hatte man aber ein sichereres und freieres Wachsen der Pflanzen und durch den wiederholten Aushieb noch dazu ein leichteres Eindringen aller atmosphärischen Feuchtigkeit in den Boden erreicht; — abgesehen von der finanziellen Seite. — „Wir fanden uns später bewogen", versuchsweise die Streuentnahme auf einer größeren Fläche einige Jahre vor dem Abtrieb zu bewirken. Dieselbe erfolgte übrigens ganz in der oben angeführten Weise.

Von großem Vortheile ist es, hier die Entnahme der Streu im Oktober vorzunehmen, damit dem doch etwas bloßgelegten Boden der Nadelabfall des Herbstes noch zu Gut kommt. Alle verwesten oder in Verwesung begriffenen Pflanzentheile — der Humus — verbleiben dabei dem Boden völlig, und ist die schwarze Humusschichte nach dem Aushiebe der Streu im November von den mittlerweile abgefallenen, abgestorbenen Nadeln wieder vollständig bedeckt. — Im nächsten Jahre fand sich auch trotz der Ueberschirmung des Bestandes Graswuchs ein und nach dem 4 Jahre später vorgenommenen Abtrieb wieder Beerwuchs, der aber dann keineswegs mehr ein Hinderniß für jede Kulturmethode ist.

Grundsätzlich sind wir zwar jeder Streuentnahme abhold; denn die Pflanzendecke — lebendig oder verwest (Humus) — ist das Einzige, was wir der Produktionskraft des Bodens als Ersatz für das, was wir davon ent-

nehmen*), wo er sich dann zu tropfbar flüssigem Wasser verdichtet, welches — seiner Schwere folgend — langsam in die Tiefe sinkt, bis es

---

Humus aus dem Walde entführt und das Bilden von neuem Humus nicht unterbrochen, vielmehr derselbe durch das Absterben von Wurzeln der abgeschnittenen Unkräuter vermehrt. Die von ihrem lästigen und habgierigen Nachbar — der Heide — befreiten Holzpflanzen erhalten dabei den ihnen nöthigen Wachsraum, während sämmtliche atmosphärische Niederschläge ihnen allein zu Gute kommen, welche anderen Falls die Unkräuter zum größeren Theile ihnen entzogen hätten. Darum — noch einmal sei es gesagt — man entnehme dem Walde die abgeschnittene, holzige und auch die sogenannte Schmielen-Streu, gebe außerdem soviel als möglich Schneidelstreu ab, **alles Uebrige lasse man aber dem Walde als sein unbestrittenes Eigenthum!** — cf. auch 101b der Monogr.

Interessant ist es übrigens, daß sich in der in Bemerk. 40a dieser Monogr. nachgewiesenen Schrift über das Forstwesen in Thüringen im 16. Jahrhundert unter der Aufzählung mißbräuchlich betriebener Waldnebennutzungen von der Laub- und Nadelstreu, sowie von der Heidebenützung keine Spur findet. — Es stimmt dies auch mit den Urkunden aus anderen Ländern jener und früherer Zeit überein und rechtfertigt die Annahme, daß erst seit Ende des 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts das Streurechen in so verderblicher Weise Eingang fand.

*) Nach Dr. Wilh. **Bonhausen's** — (ad S. 370 resp. ad 669 auf S. 348 des 4. Bandes der Chrest.) — Raubwirthschaft in den Waldungen. 1867. Frankfurt a. M., Sauerländer. ($^1/_4$ Thlr.) — cf. allg. Forst- und Jagdzeitung, 1867, S. 468; Grunert's forstliche Blätter 15. Heft, 1868, S. 207; Thiriot (k. k. Forstrath in Triest) in Nördlinger's krit. Blättern, 1867, 50, 2, S. 9; Baur's Monatschrift, 1867, S. 433; Danckelmann, in dessen Zeitschrift für Forst- u. Jagdwesen, 1868, I, 2, S. 165 — „ist die Wirkung des Waldhumus eine dreifache, indem die Laub- und Moosdecke:

1) Material zur Pflanzenernährung liefert, und zwar in den Aschenbestandtheilen der bei der Verwesung jener sich bildenden Kohlensäure, welche dem Boden durch Blätter und Wurzeln zugeführt wird, sowie in ihren sonstigen Produkten als Salpetersäure, Amoniak ꝛc.;

2) Material für die lösenden Agentien bietet; denn durch Kohlensäure wird die Verwitterung des Bodens, der Aufschluß desselben gefördert und die Assimilirung der löslichen Bestandtheile des Grundgesteins für die Pflanzen- resp. Baumwelt ermöglicht. — (cf. Einfluß der Temperatur und des künstlichen Lichts auf die Kohlensäurezerlegungen der Pflanzen in Wilh. **Ellaret's** Naturforscher, 1871, 4. Jahrgang, Nr. 8 und 9; und

3) ausgezeichnete physikalische Eigenschaften besitzt, — als schlechte Wärme-

---

nommen haben, bieten können. Gleichwohl kann es aber auch Fälle geben, in denen sich bei einer Streuentnahme der Vor- und Nachtheil für den Wald aufwiegt. Wir glauben, daß die beschriebene Streunutzung dahin gehört."

einen undurchlassenden Boden erreicht, auf dem es in kleinen Wasserfäden abläuft, sich mit anderen vereinigt und endlich irgendwo als Quelle hervortritt. — (cf. S. 63—97 des unter 53 dieser Monogr. aufgeführten Werkes.)

Als eine weitere Art der Waldverwüstung dürfte wenigstens für manche Gegenden der Mißbrauch der landwirthschaftlichen Zwischennutzung auf für den Wald bestimmtem Boden zu bezeichnen sein. — (65. S. 15 d. 1. Bandes d. Chrest.)

Unstreitig gibt es jedoch Oertlichkeiten, welche eine Umwandlung des Waldes in Feld und Wiesen — wenigstens theilweise — nicht nur zulassen, sondern sogar fördern, und wird hiergegen kein praktischer Forstwirth auftreten können, eben so wenig als sich leugnen läßt, daß es unter gewissen Umständen sogar vortheilhaft sein kann, den Waldbau mit dem Feldbau zu verbinden. Aber es wäre diese Nutzung immer nur auf eine vorübergehende Benützung des zur Holzerziehung bestimmten Bodens als Ackerfeld zu beschränken, und es muß dieses Verfahren immer als eine Zwittergeburt betrachtet werden; denn wenn auch in einzelnen Fällen von günstigen Erfolgen berichtet wurde, so darf man nicht vergessen, daß mehr als ein Menschenalter dazu erforderlich ist, um das Endresultat zu konstatiren*).

---

leitungsfähigkeit, Beförderung der Wasseraufnahme in den Boden und größere Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit, wodurch zugleich das Entweichen der Kohlensäure in die Atmosphäre verhindert und die Verwitterung des Grundgesteins befördert wird; — ferner vorzügliches Absorptionsvermögen der luftförmigen Pflanzennährstoffe, Steigerung der Bodenthätigkeit, Verbesserung des Bodens überhaupt, Gewährung von Schutz der Baumsamen gegen das Verzehren von Thieren und gegen das Erfrieren ꝛc."

cf. auch **Mayr** in der in 38 dieser Monogr. erwähnten Abhandlung: „Der Humus ist am geeignetsten, die eindringende Feuchtigkeit zur Verdunstung — (48 der Monogr.) — aufzubewahren."

Desgleichen **Gayer**, K. (Professor an der Central-Forstlehranstalt Aschaffenburg). Forstbenutzung ꝛc., 2. Theil, 1. Abschn., 1. Kap., 1863. (2. Aufl.)

Heyer, Karl. Waldbau, 1864, S. 20 resp. 4. Band der Encyklopädie der Forstwissenschaft, 2. Aufl.

*) cf. **König** — (Bemerk. 745b, S. 672 des 3. Bandes d. Chrest.) — Forstbenutzung, 1851, §. 252; die 2. Ausgabe ist bearbeitet und herausgegeben v. Grebe — (Bemerk. 831a, S. 720 des 3. Bandes d. Chrest.) — 8. 431 S. 1861, Eisenach, Bärecke. (2 Thlr.)

„Der Forstwirthschaft wird der Fruchtbau im Walde durch das augenblicklich erhöhte Einkommen und durch die Befreiung des Bodens von Unkraut und anderen Hindernissen der Nachzucht nützlich; dagegen schädlich durch die für den Baumwuchs naturwidrige Bodenauflockerung — (88 dieser Monogr.), — Umstürzung und Entkräftung, was das Mißrathen des

Unter die Momente, welche zur Entwaldung und Verwüstung der Wälder wesentlich beitrugen und dieselbe vielfach herbeiführten, dürfen wir noch mit vollem Rechte

a) die Theilung der Gemeindewälder und

b) die allenthalben stattgefundenen großen Waldverkäufe rechnen; — da

ad a) der Erfolg hinreichend gelehrt hat, daß die Zertheilung der Waldungen in kleine Parzellen immer mit dem größten Nachtheil für den regelmäßigen Betrieb derselben verbunden und eine Verschlechterung der Bestände in Quantität und Qualität eine sehr gewöhnliche Folge der Theilung ist.

cf. **Komers**, A. E., Jahrbuch für österreichische Landwirthe, 1870 — wo in einem Artikel: Beiträge zur Revision des Forstgesetzes vom 3. XII. 52 vom Oberforstmeister Ludwig **Schmidl**, S. 308 Folgendes bemerkt ist:

„Eine der größten Gefahren, welche in der Neuzeit den Bestand der Wälder bedrohen, beruht in der so sehr beliebten Lehre über die Freitheilbarkeit des Grundes. — Diese Gefahr ist uns um so näher gerückt, als unser (Böhmens) Waldbesitz — nach dem Verkaufe

---

künftigen Waldwuchses fast immer zur Folge hat, — wenn sich der junge Holzwuchs auch noch so hoffnungsvoll anläßt. — (cf. Hans Ernst Freiherr v. Manteuffel, Die Eiche ꝛc., 1869, Leipzig, Arnold; — S. 62 u. 63). — Die Landwirthschaft bereichert durch den Ausbau des Waldbodens ihr eigentliches Ackerland mit fremder Düngung und der Besitzlose findet in den Fruchtbauschlägen einen ebenso unnachhaltigen Bodenerwerb. Die Folge davon ist, daß der Grundbesitzer seine Wirthschaft und der Besitzlose seine Nachkommenschaft mehr und mehr auf's Unnachhaltige steigert. Der Forstwirth aber — in der irrigen Meinung unserer Zeit, er könne das Wohl des Forstes und der Anwohner nicht besser fördern — schlägt alle mangelhaften Bestände nieder und gibt die Schläge im Uebermaße zu Fruchtbau hin. Sowie dies über kurz oder lang ein Ende nimmt, und die dabei heruntergekommene Waldung in dem gewohnten Maße nicht mehr aushelfen kann, kommt der Bauer in seiner überspannten Wirthschaft zurück und hilft sich mit der ihm nun unentbehrlichen Waldstreu, so viel er kann†); der Besitzlose ist jedoch brodloser als je, und legt sich auf den Waldfrevel und Bettel. Nahrungsmangel und Holznoth sind die unvermeidlichen Folgen einer solchen waldverderblichen Raubwirthschaft."

---

†) Hiervon liefern auch die vielen Fälle der Ablösung der Forstrechte gegen Waldgrund die traurigsten Beispiele.

cf. auch Mittheilungen des ungarischen Forstvereins — (402, S. 197 des 2. Bandes d. Chrest.), — 1857, III, 4 und 1861, neue Folge, II, 1; — Pfeil's krit. Blätter, 40, 2, S. 29 und allg. Forst- und Jagdzeitung, 1865, S. 224—229.

der Staatsforste — (cf. Bemerk. 71b d. Monogr. — nur im Privatbesitze besteht; — denn ebenso wie es richtig ist, daß nur der große Waldbesitz einer geregelten Forstwirthschaft mit Erfolg unterzogen werden kann, ebenso gewiß ist es andererseits, daß ein kleiner Waldbesitz trotz Forstgesetz und Verordnung sich nicht erhält, weil er sich nicht rentirt.

Die Folge der Anwendung der Freitheilbarkeit auf den Waldbesitz wäre im Verlauf der Zeit dessen Zersplitterung und damit der gänzliche Verfall der Wälder im Lande.

Alle die von Nationalökonomen am grünen Tische hervorgehobenen Vortheile, welche aus der Lehre der Freitheilbarkeit dem landwirthschaftlichen Besitze zukommen sollen, halten wir vorläufig nur für eine sehr bestechliche Theorie und müssen hervorheben, daß selbst die hiedurch der Landwirthschaft vermeintlich zugewendeten Vortheile bei der Waldwirthschaft nicht nur nicht zutreffen, sondern in die tödtlichsten Nachtheile umschlagen, d. h. Wald und Waldwirthschaft vernichten."

cf. auch: Ueber die Theilung der Gemeindewälder in v. Wedekind's Jahrbücher d. Forstkunde, 1841, Heft 22.

Desgleichen: Ueber die Nachtheile der Gemeindewald-Theilungen und die Vortheile der Zusammenlegung kleiner Privatwälder zu Marken und Markwaldungen — vom staatswirthschaftlichen und forstlichen Standpunkte.
Vereinsschrift d. Forst-, Jagd- und Naturkunde von d. Verein f. böhmische Forstwirthe, 1850, 6. Heft.

Funke, G. L. W., Die heillosen Folgen der Bodenzersplitterung und deren Gefahren für ganz Europa; — nachgewiesen durch Frankreichs und Italiens agrarische Zerrüttung. 8. 1854, Göttingen, Vandenhoeck und Ruprecht. (2/3 Thlr.)

Es werden hier die unglückseligen Folgen einer zu weit gehenden Theilung des Bodens geschildert.

von Berg — (B. 797a S. 706 der 1. Abth. d. 3. Bandes d. Chrest.) — bemerkt in diesem Betreffe im Tharander Jahrbuch 1857, neue Folge V.: — „Eine entsprechende Nutzung kann blos bei großen Waldflächen stattfinden. Kleine Wälder, in denen eine rationelle Bewirthschaftung nicht möglich ist, können nicht rentiren. Sie finden nur insoweit Beachtung, als man seine eigenen Bedürfnisse daraus zu erzielen beabsichtigt. — Der Waldbesitz wird daher immer mehr und mehr in die Hände des Staats oder größerer Waldbesitzer oder Korporationen übergehen müssen, in deren Händen eine Zersplitterung der Waldungen weniger zu befürchten ist. — Namentlich ist der Staat der konservativste und geeigneteste Waldbesitzer."

Die Wälder- und die Weideabtheilungen in der ehe-

maligen Thalvogtei Todtnau (Baden). — Ein Beitrag zur Geschichte der Theilung gemeinschaftlicher Waldungen in Dengler's Monatschrift ꝛc. 1859, S. 369.

Bei der 6. Versammlung des Forstvereins für Oesterreich ob der Enns — (473, S. 231 d. 2. Bands d. Chrest). — wird vor jeder Waldtheilung gewarnt.

„Die getheilten Waldungen sind in der Regel so verhauen und devastirt, daß eine halbwegs angemessene Wirthschaft hier auf viele Jahre gänzlich unmöglich ist."

Berichte des Forstvereins f. Oesterreich ob der Enns, 1862, 5. Hft.

Ist die Freitheilbarkeit des Grundes auch auf den Waldbesitz auszudehnen?

Welche forstliche und nationalökonomische Vor- und Nachtheile würde die Freitheilbarkeit des Waldgrundbesitzes zur Folge haben?

Themata bei der Versammlung des böhmischen Forstvereins 1864. — cf. Smoler's Vereinsschrift, 1864, 7. Heft d. 2. Folge; — wobei sich Oberforstmeister Schmidl „auf die Kostspieligkeit der Verwaltung kleiner Wälder, sowie die Schwierigkeit des Forstschutzes und der Bewirthschaftung überhaupt" berief, demnach gegen die Theilung stimmte, — nachdem überhaupt Niemand für die unbedingt freie Theilbarkeit der Waldungen gesprochen hatte.

Von der **Theilung** gemeinschaftlicher Waldungen nach den darüber in **Preußen** geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Pfeil's krit. Blätter. 1851.

Die **Waldtheilung** resp. Zersplitterung der früheren ausgedehnten Staatswaldungen in **Westphalen** steht bei den Privatwaldungen dieses Landes als warnendes Beispiel da.

Daselbst 1857, 39, 1, S. 53 u. 54.
(cf. auch B. 48 dieser Monographie.)

Die **Waldzerstückelungen** in **Hannover** haben sehr viel zur Abnahme der Waldungen daselbst beigetragen.

cf. 64 u. B. 55 dieser Monographie.

In **Bayern** wird zu einer **Waldtheilung** nur dann die Genehmigung ertheilt, wenn die zu bildenden Theile mit Rücksicht auf Lage, sowie Holz- und Betriebsart des fraglichen Waldes noch einer regelmäßigen Bewirthschaftung fähig sind.

Albert's gerichtliche Forstwissenschaft, 1861, S. 96.

Nach einer **Sachsen-Gothaer** Forstordnung vom Jahre 1644 durfte in diesem Lande eine Theilung von Gemeindewaldungen nicht stattfinden.

Desgleichen sind nach Stockhausen's Beiträgen ꝛc. 1859, S. 13 — (190, S. 98 d. 1. Bandes d. Chron.) — im Großherzogthum **Hessen** Waldtheilungen ohne höchste Genehmigung verboten und unter 4 Morgen ganz unzulässig.

Nach der Waldordnung vom Jahre 1767 für **Steiermark** ist auch hier die Theilung der Gemeindewaldungen untersagt.
Pfeil's krit. Blätter, 1845, 21, 1, S. 12.

In der **Schweiz** verbietet das Forstgesetz die Theilung der Gemeindewaldflächen.
v. Wedekind's Jahrbücher d. Forstkunde, 1838, 14, S. 156.

Saussay (Präfekt vom Dep. Mont-Blanc) schreibt:
„Das Gesetz vom 10. II. 1793 über die Theilung der Gemeindegüter hat die Waldungen devastirt; denn daher rührt die Häufigkeit der Erdstürze und Gießbäche."

Desgleichen **Jerphanion** (Präfekt vom Dep. Lozère):
„Durch den Abtrieb der Gemeindewälder wird die Erde an den Abhängen der Gebirge von dem Regenwasser weggeschwemmt, und richten die Gießbäche jedes Jahr die größten Verheerungen in den Cevennen an."
cf. 156 u. Bem. 113 dieser Monographie. *)

ad b. — Nicht weniger ist konstatirt, daß durch die stattgefundenen großartigen Verkäufe von Staatswaldungen seit längster Zeit beträchtliche Waldflächen der Spekulation und der Geldwirthschaft zum Opfer gefallen und in Folge derselben entholzt, verwüstet, gerodet und in Kultur-, Weide- und Oedland umgewandelt worden sind.

Es soll in diesem Betreffe für die Folge der Grundsatz gelten:
„Da die günstigen Einwirkungen der Wälder auf Land und Leute beim Privatwaldbesitze unter Staatsaufsicht mindestens nicht billiger und besser als durch den Staatswaldbesitz selbst erreicht, bei unbeschränktem Privatwaldbesitze aber in Frage gestellt sind, so dürfen die Staatswaldungen im Allgemeinen nicht veräußert werden, vielmehr ist denselben eine solche Ausdeh-

*) cf. auch Geschichtliche Notizen über Beaufsichtigung der Kommunalwaldungen in **Frankreich** in der allg. Forst- und Jagdzeitung, 1871, S. 432—434.

nung und Vertheilung zu geben, daß der in Rede stehende Zweck schon durch sie allein erlangt werden kann."

Leo, Otto Viktor, Dr. (Privatdocent d. Forstwissenschaft an der k. sächs. Forstakademie Tharand). Beibehaltung oder Veräußerung der Staatswaldungen. — In historischen Umrissen dargestellt.

Als Supplement z. Monatschrift von Baur. 8. 96 S. 1870. Stuttgart, Schweizerbart. — cf. 54a dieser Monographie. — Desgl. Zarncke's lit. Centralblatt, 1871, Sp. 586.

cf. auch: Ueber den Verkauf von Staatsforsten, — in Behlen's Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen, 1840, 11, S. 108.

Monatschrift f. d. würtembergische Forstwesen, 1851, II, S. 362.

Pfeil's krit. Blätter, 1859, 41, 2, S. 155 ꝛc.

In **Preußen** ist die Veräußerung der zu den Staatsdomänen gehörenden Grundstücke — welche in der Regel nur insoweit erfolgen darf, als solche nach den Grundsätzen einer verständigen Staatswirthschaft für angemessen zu erachten ist — an gewisse Bedingungen und Formen gebunden, die Garantie dafür gewähren, daß der Staat auf andere Art dagegen schadlos gehalten wird:

„Im Allgemeinen ist es Grundsatz, den Staatsforstbesitz nicht zu vermindern, sondern ihn zu erweitern; — und hoffentlich wird es gelingen, im Wege der Gesetzgebung die Einrichtung treffen zu können, daß der Erlös aus Veräußerungen von Staatsforstgründen zum Ankaufe anderer Grundstücke für den Staatsforstbesitz verwendet werden darf und muß, damit es möglich wird, im Interesse der allgemeinen Landeswohlfahrt und der Erhöhung des Nationalvermögens umfangreichere devastirte Privatwälder und andere verödete Ländereien in den Staatsforstbesitz zu überführen.

Vom Jahre 1856—1865 sind durch Veräußerung 20,933 Morgen vom Staatsforstbesitz abgegangen, dagegen durch Ankauf 2993 Morgen zu demselben gekommen."

cf. **Hagen**, O. v., Die forstlichen Verhältnisse Preußens. 1869, S. 93 u. 94. — (S. 337 d. 4. Bandes d. Chrest.)

Die neueren allgemeinen Bedingungen bei dem Verkaufe von Domänen und Forstgrundstücken des preußischen Staates sind in der allgem. Forst- u. Jagdzeitung, 1866, S. 462—464. mitgetheilt.

„In **Bayern** fanden in früherer Zeit Staatswaldverkäufe von größerem Umfange statt, insbesondere in den zwei ersten Decennien des laufenden Jahrhunderts, als man durch Erweiterung des Kulturlandes und Vermehrung der Bevölkerung den Wohlstand des Landes zu fördern sich bestrebte und in dem irrigen Glauben an Waldüberfluß sehr beträchtliche Staatswaldflächen gegen mäßige Grundzinse zur beliebigen Urbarmachung abtrat. — Noch in den Jah-

ren 1819—1823 kamen 24,997 Tagwerk mit einem Erlös von 1,090,484 fl. zum Verkaufe und von 1823—1830 ging eine weitere Million aus Staatswaldverkäufen ein. — In den Jahren 1844 bis 1859 sind außerdem im Ganzen solche von 33,310 Tagwerk mit einem Erlöse von 3,416,829 fl. vorgekommen.

cf. Die Forstverwaltung Bayerns ꝛc., 1861, S. 212. — (161, S. 67 des 1. Bandes d. Chrest.)

Jetzt ist es aber nach der allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1864, S. 364 Grundsatz der bayerischen Forstverwaltung, das Waldareal durch Waldankäufe noch immer zu vergrößern, resp. zur Holzproduktion passenden, nur einen geringen landwirthschaftlichen Nutzen gewährenden absoluten Waldboden im Gebirge und Hügellande zu acquiriren und dagegen kleinere, namentlich im Flachlande liegende, zur landwirthschaftlichen Benutzung vorzüglich geeignete Waldparzellen zur Veräußerung zu bringen."

cf. Die forstlichen Mittheilungen, herausgegeben vom k. bayerischen Ministerial-Forstbureau — (388, S. 186 des 2. Bandes d. Chrest.) — 1864, III, 4, S. 244 u. 1867, XIII, 2, S. 113. Dengler's Monatschrift, 1865, S. 334.
Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1865, S. 375 u. 1869, S. 462; — desgl. ad Bemerkung 61, S. 476 des 2. Bandes d. Chrest.

Ziment, Joh. Phil. (k. bayer. Forstmeister in Nürnberg). Ueber den Verkauf von Staatswaldungen in **Bayern.** 8. 1819, Nürnberg, Campe. (1/6 Thlr.).

Ueber den Verkauf von Staatswaldungen in Oesterreich.

„Bekanntlich haben die ausgedehnten Verkäufe der österreichischen Staatsgüter — namentlich Staatswaldungen — im Lande selbst, sowie außerhalb desselben gerechtes Aufsehen erregt und principiell vielseitige Mißbilligung gefunden.

Eine Forstwirthschaft, die sich im vornehmen Selbstbewußtsein sogar den Namen einer konservativen Wirthschaft beilegt, langt endlich beim Verkaufe der Waldungen an! — Mit welchem Rechte sich die österreichische Finanzverwaltung jene Bezeichnung beilegt, die das ganze Wirthschaftsobjekt, den Wald selbst, verkauft und ihn in Folge dessen dem blinden Zufall überläßt — und der es gleichgültig ist, ob Devastation die Folge dieser Maßregel ist, oder nicht — das ist schwer zu begreifen.

Wunderbar wäre es, wenn sich im ganzen großen Kaiserreiche Niemand gefunden hätte, der als Sachverständiger mit klarem Blicke diese Uebelstände und Mißgriffe erkennen und es begreifen wollte, „daß eine nach wirthschaftlichen Grundsätzen ausgeführte Behandlung des Waldes weit konservativer ist, als dessen Verkauf — und welcher zum Wohl für Land und Leute den Wald den Händen des Staats wenigstens so weit zu erhalten trachtete, als es Zeit und Umstände wünschenswerth

machen". — cf. Tharander Jahrbuch, 1871, 21, 2, S. 128 u. 129, woselbst Oberforstrath Dr. **Judeich** S. 139 überhaupt und am allermeisten für Oesterreich **gegen** den Verkauf der Staatswaldungen stimmt und hier seine Ansicht begründet.

cf. auch allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1865, S. 106 u. 1868, S. 103; — desgleichen Bemerk. 250a, S. 306 des 2. Bandes u. 3023a, S. 300 des 4. Heftes d. Chrest.

Desgleichen **v. Berg**, (B. 797a, S. 706 d. 1. Abtheil. d. 3. Bandes d. Chrest.). Ueber den Verkauf der österreichischen Staatswaldungen an Aktiengesellschaften.

Baur's Monatschrift f. das Forst- u. Jagdwesen, 1870, S. 441.

Der Verfasser in — den österreichischen Verhältnissen durch vielseitige langjährige Beziehungen gut orientirt — bemerkt: — „Im Allgemeinen rentiren die österreichischen Staatsforste schlechter, als es vermöge der Oertlichkeit derselben im Vergleiche mit anderen Staaten der Fall sein sollte. Die Hauptgründe liegen in der mangelhaften Organisation und in dem Umstande, daß man überhaupt im Finanzministerium die Wichtigkeit einer rationellen Forstwirthschaft nicht begreift*). — (cf. 86 d. Monogr.) — Uebertriebene Beschränkungen der Thätigkeit der technischen Beamten und Intriguen aller Art machen den Fortschrittt unmöglich. Bei den zur Führung des Wirtschaftsbetriebs bestimmten Beamten ist die dienstliche Ausbildung eine ganz verfehlte, indem sie sich fast nur auf die Kanzleiverwendung beschränkt. Aber auch in dem seltenen Falle, daß bei den ausführenden Beamten die erforderlichen Kenntnisse und Eigenschaften wirklich vorhanden sind, wird Lust und Liebe für den forstlichen Beruf, für Verbesserungen und Neuerungen bald erstickt; denn bei den oberen Behörden finden dieselben selten williges Ohr. Theils Unkenntniß, theils Scheu vor Aenderungen in dem hergebrachten Bureaukratismus hemmen das Streben des Betriebsführers, welches um so leichter erlahmt, als die pekuniäre Stellung desselben äußerst schlecht ist, ja oft nicht der eines bescheidenen Handwerkers gleichkommt, wodurch das Ansehen des Forstmannes, sowie dessen sociale Stellung und mit ihr die Lust und Liebe zum Walde, die vor allem Anderen Noth thut, vollständig untergraben werden muß."

Wie verdorben und schlecht nach des Verfassers Ansichten das

*) „Was soll man darüber weiter sagen, als daß der gegenwärtige Sektionschef für die Leitung des Forstwesens im Finanzministerium nicht einmal ein Forstmann ist, sondern derselbe durch viele Jahre Chef der Sektion für Tabakgefälle war." cf. dieselbe Monatschrift, 1870, S. 443.

Aus Kroatien wird in der allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1871, S. 423 berichtet: „Ueber die staatsforstlichen Zustände Oesterreichs ist es besser zu schweigen; — was man darüber hört und sieht, ist zu unerquicklich, um es zum Gegenstand irgend einer Besprechung zu machen."

österreichische Forstwesen ist, geht namentlich daraus hervor, daß dieser als „Staatsforstwirthschaftslehrer" — gestützt auf Beispiele, durch welche nach dem Verkauf der Staatswaldungen hier und da eine Hebung des allgemeinen wirthschaftlichen Zustandes der Gegend stattgefunden hatte — meint, „daß es in Oesterreich wirklich besser sei, die Staatswaldungen zu verkaufen." — Er begründet — nachdem er der Wichtigkeit der Frage des Verkaufs der Staatswaldungen eine nähere Betrachtung gewidmet hat — jene Behauptung auf eingehende Weise*) durch eine Schilderung des jetzigen Standes der ehemaligen,

---

*) Dr. Franz **Baur** — (Bemerk. 856 b) — billigt in einer Bemerkung a. a. O. S. 441 die Ansicht des Verfassers, der sich seither immer entschieden gegen die Veräußerung der Staatswaldungen ausgesprochen hatte †), nicht, „da eine Zeit kommen wird, in welcher Oesterreich, wenn es bis dorthin in Folge fortgesetzter prinzipienloser Wirthschaft nicht ganz zerfallen ist, den Verkauf seiner Staatswaldungen noch bitter bereuen wird."

---

†) Auch in diesem Aufsatz äußert sich **v. Berg** Seite 442 in diesem Sinne:

„Die Staatswaldungen müssen erhalten werden; darüber ist man einig, und es wird dies um so nothwendiger, je mehr man dem Grundsatz der freien Bewirthschaftung der Privatwälder huldigt und je geringer und unkräftiger die Staatsoberaufsicht auf die Körperschaftswaldungen ist." — „Der Staat ist als Waldbesitzer und Holzproduzent im Hinblick auf die allgemeinen Staatszwecke allen anderen Waldbesitzern vorzuziehen; denn er muß konservativ wirthschaften; bei ihm allein ist die größte Sicherheit für die Erhaltung der Wälder ꝛc."

„Bei den österreichischen Staatsforsten treten indeß besondere Verhältnisse maßgebend ein. Im Allgemeinen rentiren sie schlecht, selbst dort geringer, wo sie vermöge ihrer Oertlichkeit denselben Ertrag wie in anderen Staaten liefern könnten. Die Hauptgründe liegen jedoch in der mangelhaften Organisation ꝛc. cf. oben — Dessen ungeachtet verlangte das kaiserliche Finanzministerium hohe Erträge aus den Staatswäldern. Zur dringend nothwendigen Regelung der Finanzen bedurfte man Geld; das System des Schuldenmachens hielt beim Eintritt Oesterreichs in die Reihe der konstitutionellen Staaten nicht Stich. Man suchte daher die Staatsgüter und somit auch die Forste heranzuziehen. Eine Verpachtung der letzteren wurde — obwohl man sie in Oesterreich mehrfach (cf. Seite 155) in Anwendung gebracht — mit Recht verworfen, dagegen der Verkauf derselben befürwortet; denn wollte man nicht zu diesem schreiten, so blieb, um Geld zu schaffen, nichts Anderes übrig, als Ausstockungsverträge zu schließen, welche in den meisten Fällen weniger vortheilhafte Resultate gewähren und den sicheren Ruin der Wälder zur Folge haben würden, sobald man sie im großen Umfange ausführte, weil der Wiederanbau großen finanziellen Schwierigkeiten unterliegen müßte, bei dem Verkaufe der Forste aber — wenigstens in den meisten Fällen — die Wahrscheinlichkeit vorlag, daß es der neue Besitzer in seinem eigenen Vortheile finden werde, den Wald zwar möglichst auszunutzen, aber doch darin eine solche Wirthschaft zu führen, daß in der Hauptsache dessen Substanz erhalten bleibe resp. für den Nachwuchs gehörig Sorge getragen werde ꝛc."

23,747 Joch haltenden k. k. Staatsdomäne Waidhofen an der Ybbs in Nieder-Oesterreich, wo früher eine verwüstende Waldwirthschaft (Kohlholzwirthschaft) geführt wurde und die an die österreichische Nationalbank für einen Theil der Staatsschulden verpfändet war und von dieser im Jahre 1864 verkauft worden ist.

„Jetzt besteht daselbst eine blühende Nutzholzwirthschaft und Holzindustrie durch die Energie der Besitzer (zuerst einer französischen Gesellschaft und seit 1869 der Aktiengesellschaft für Forstindustrie in Wien). Es wurde eine Flößerei zweckmäßig angelegt und sachgemäß betrieben, wurden Dampfsägen errichtet, zur Bringung des Holzes aus den Hochgebirgsforsten Riesen gefertigt, für Erbauung von Wegen und Brücken, ja von Eisenbahnstrecken zur schnelleren Beförderung des Holzes zu den Floßwassern gesorgt ꝛc. — und überhaupt nach allen Richtungen hin eine anerkennenswerthe Umsicht und Fachkenntniß entwickelt."

„Die Gesellschaft ist in der Lage, durch Ausdehnung ihres Grundbesitzes mittelst Ankaufs der angrenzenden Graf Festetit'schen 23,327 Joch umfassenden Herrschaft ihren Wäldern wieder Nachhaltigkeit zuzuführen, und es wurde deshalb im Jahre 1870 eine Betriebseinrichtung mit Zugrundlegung des Nachhaltigkeits-Betriebs vom Forstdirektorium entworfen und vom Verwaltungsrath angenommen." *)

*) Diese Waldungen stocken größtentheils auf Alpenkalk und haben einen guten, frischen, den Holzwuchs überaus fördernden Boden, der durch keine Nebennutzung gelitten hat. Bei richtiger Führung der Wirthschaft wird man nur wenig Kulturmittel bedürfen. Das Wachsthum aller Holzarten erscheint in den niederen Partieen sehr kräftig in Länge und Stärke; es nimmt natürlich mit dem Aufsteigen des Gebirges ab. Nur an den steilen Mittagsabhängen ist der Wuchs ein ungünstiger. Reine Bestände aus Fichten sind vorherrschend in den höheren Lagen; dagegen bilden in den mittleren Fichte und Lärche ein sehr wohlthätiges Gemisch. Den vorzüglichsten Wuchs hat die letztere; sie erlangt eine große Vollkommenheit. Die Buche erscheint auf den Ostseiten in reinen, theils auch in mit Nadelholz gemischten Beständen.

Bei einer mit Umsicht und Energie durchgeführten raschen Verjüngung der Abtriebsflächen, bei vorsichtiger Führung von Läuterungshieben und Durchforstungen in den jüngern Altersklassen läßt sich eine bessere Entwicklung der Bestände erwarten — während bei der bisherigen Wirthschaft die Verjüngung durch Coulissenhiebe erwartet wurde und von irgend einer Bestandespflege nicht eine Spur zu finden war. Die Forstindustrie-Gesellschaft hat in dem ersten Betriebsjahre 516 Joch Blößen aufgeforstet und daneben für die nothwendigen Saat- und Pflanzkämpe gesorgt.

Der Verfasser betont S. 461: — „Darf man bei solchen Verhältnissen die ausgesprochene Ansicht, daß es unter österreichischen Verhältnissen **finanziell** richtig ist, wenn der Staat derartigen Waldbesitz verkauft, nicht für unbegründet ansehen: so ist namentlich im vorliegenden Falle nicht zu verkennen, daß auch in **volkswirthschaftlicher** Beziehung durch die Aktiengesellschaft ein wohlthätiger Einfluß auf die dortigen Einwohner ausgeübt wurde; denn sehr viele Einwohner ernähren sich nun durch diesen umfassenden Betrieb. — Nicht gering darf dabei noch der indirekte Vortheil der Steuerkraft und des Bodenwerthes für die Regierung angeschlagen werden, indem die Bauern und anderen Privatwaldbesitzer, welche seither mit ihrem Hauptabsatz hauptsächlich nur von den Eisengewerken abhingen, gegenwärtig durch den Nutzholzverkauf weit mehr gewinnen, als durch den früher allein möglichen Verkauf von Kohlen und Stockholz."

Der Verfasser schließt: — „Einen ähnlichen Einfluß — nur in größerem Maßstabe — wird die Aktiengesellschaft der Innerberger Hauptgewerke in Steiermark ausüben, welche außer den Eisenwerken noch 82,744 Joch Eigenthumswaldungen und 152,985 Joch Vertrags- und Verlaßwaldungen — (120 u. Bemerk. 45, S. 39 des 1. Bandes d. Chrest.) — vom Staate kaufte, mit denen sie ohne Zweifel besser und intensiver als dieser wirthschaften und für Wiederaufforstung der endlosen unbestockten Schläge sorgen wird — wozu schon jetzt der kräftigste Anlauf genommen ist.

Ebenso ging die sehr bedeutende Herrschaft Radvorna in Galizien*) in die Hände einer Privatgesellschaft über. Dieselbe machte

---

Betrachtet man im Allgemeinen die Staatswaldungen in Salzburg, in dem größten Theil von Ober- und Nieder-Oesterreich, in Tirol ꝛc., so findet man auch in diesen keine nachahmungswürdigen Beispiele, die uns veranlassen könnten, gegen den Verkauf zu stimmen. — Kulturgelder sind eine äußerst dürftig ausgestattete Rechnungsrubrik in Oesterreich; — und so werden in vielen Staatswäldern daselbst die zahlreichen, 30 Jahre alten unbestockten Schläge erklärlich, wenn man nichts thut, als die Besamungen durch Eintrieb von Vieh aller Art vernichten zu lassen." — cf. a. a. O. Seite 453—455.

*) Es hatten sich Anfangs in Galizien viele Männer gegen den Verkauf dieser Staatsforste erklärt, da dieselben als ein Landeseigenthum angesprochen wurden und der Regierung sehr gern das Dispositionsrecht streitig gemacht worden wäre. — Jetzt aber, nachdem die Leute eingesehen haben, daß durch die Arbeiten in den Holzschlägen und die zur Herstellung der zur ergiebigen Ausnutzung der Wälder unerläßlichen Kommunikationsmittel viel Geld in Kurs gesetzt wird, haben sie sich ganz mit

den Pruth flößbar, und wird nunmehr das Holz von da her in der Nähe von Odessa auf einer Dampfsäge verschnitten.

Unter dem Aerar war dieses dem Verfaulen preisgegeben.

„Wäre alles dieses möglich gewesen, wenn der Staat Besitzer geblieben wäre?" — —

Wegen der Debatten, welche der Antrag des gewesenen Finanzministers Dr. Brestel in den Sitzungen des Reichstages auf Veräußerung eines Theils — 5400 Joch — des Wiener Waldes*) hervorgerufen und wegen des Unheils, welches jener Staatsbeamte — nachdem er bereits sehr viele Staatsgüter und Forste in die Hände von Holzjuden und zweifelhaften Aktiengesellschaften geliefert hatte — durch einen Vertrag mit einem Holzhändler in Wien — Hirschl — bezüglich des Abhiebes einer großen Masse Holzes mit einem Nachlaß von $7\frac{1}{2}$ und 10 pCt. vom Tarifpreise auf eine Reihe von Jahren über jenen Wald gebracht hat — cf. die allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1870, S. 427 u. 428 u. das Tharander Jahrbuch, 1871, 21, 2, S. 127 bis 144: „Streit über den Wiener Wald" von Dr. **Judeich** (k. sächs. Oberforstrath u. Forstakademiedirektor); desgl. von **Tschuppik** (technischer Rath am k. k. Finanzministerium). „Der Wiener-Wald und Ministerialrath Ritter **v. Feistmantel.**"**) — (Bemerk. 40b, S. 34 des 1. Bandes d. Chrest.) —

---

dem Verkauf ausgesöhnt. — Es scheint aber dabei ein ausgedehntes Plänter-system in Anwendung zu kommen, und muß daher bezweifelt werden, daß aus den zurückbleibenden Stämmen wieder geschlossene Bestände erzogen werden können, wodurch für die Zukunft ein rationeller, nachhaltiger Betrieb nicht mehr Platz greifen kann. — Ob die neuen Eigenthümer den Betrieb überhaupt in sachkundige Hand gelegt haben, ist nicht bekannt; jedenfalls läßt sich aber erwarten, daß darauf hingearbeitet wird, den Ankaufspreis so schnell als möglich mit guten Zinsen herauszuschlagen."

*) Der Wiener Wald oder das cetische Gebirge (Cetius mons der Alten) erhebt sich in der Nähe von Wien als Kahlenberg und Leopoldsberg; der höchste Punkt desselben ist der 6558' hohe Schneeberg — 12 Stunden von Wien, auf dessen nördlichem Abhange der Schnee nie ganz schmilzt. — cf. den Nachtrag.

) Rudolph Ritter **v. Feistmantel starb als Vicepräsident der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien — (474, S. 231 des 2. Bandes der Chrest.) — am 7. II. 1871 (cf. den Nachtrag), nachdem er Anfangs März 1869 nach 40jähriger ersprießlicher Dienstzeit in Pension getreten war. „Es scheint, daß er durch die ihm entgegengestandenen Hindernisse, welche die Verbesserung der Staatsforstwirthschaft unmöglich machten und nicht überwunden werden konnten, ermüdet, es vorgezogen hat, sich zurückzuziehen." — Allg. Forst- und Jagdzeitung, 1869 Seite 226.

„Er wurde 1849 im Departement für das Forstwesen des damals errichteten Ministeriums für Landeskultur und Bergwesen an die Spitze der

Ein Beitrag zur Geschichte des österreichischen Staatsforstwesens 1870 *); — sowie „der Streit über die Bewirthschaftung des Wiener-Waldes"; ein Wort der Entgegnung vorstehender Schrift ꝛc., 1871**). —

Eine ausführliche Beschreibung des Wiener-Waldes — (111, S. 35 des 1. Heftes d. Chrest.) — findet sich in der österreichischen Monatschrift f. Forstwesen ꝛc., 1870, S. 281:

„Der Wiener-Wald — vor den Thoren der Stadt Wien gelegen — ist für diese ein höchst wichtiges Objekt, nicht allein, weil er das nöthige Brennmaterial und sonstige Forstprodukte für den Bedarf

---

Staatsforstverwaltung gestellt, und es hatte den Anschein, als ob es ihm damals gelingen werde, diesen bis dahin so vernachlässigten Zweig der Volkswirthschaft zu heben und von den, jede Verbesserung hemmenden Fesseln zu befreien. Leider ging aber diese Hoffnung nicht in Erfüllung!"

*) In dieser Broschüre wird die bisherige Staatsforstwirthschaft Oesterreichs so schonungslos an den Pranger gestellt, daß dieses Schriftchen einer der denkwürdigsten Beiträge zur Geschichte des Forstwesens überhaupt bleiben wird — selbst wenn nur die Hälfte von dem wahr wäre, was darin steht. — Wohl dürfte in der Hauptsache das Ganze wahr sein. Schon verschiedene Stimmen sind in dieser Beziehung in früherer Zeit laut geworden.

Das 73. Heft der böhmischen Vereinsschrift, 1871, enthält den vollständigen Abdruck dieser nicht in den Buchhandel gekommenen Druckschrift, sowie zwei dieselbe betreffende Artikel vom Oberforstmeister **Pompe** in Böhmisch-Kamnitz und vom Forstmeister **Schmidl** in Prag. Beide traten als Vertheidiger **Tschuppik's** und seiner Ansichten auf und liefern dadurch den Beweis, daß es auch in Oesterreich nicht an forstlicher Intelligenz fehlt.

Tharander Jahrbuch, 1871, 21, 2, S. 144.

**) cf. die allg. Forst- und Jagdzeitung, 1871, S. 68—70: — Der Wiener-Wald und die österreichische Staatsforstverwaltung. „Es kann nicht unsere Sache sein, darüber zu urtheilen, inwiefern der Leitung der Verwaltung und des Betriebes im Wiener-Walde Uebergriffe oder Mißbräuche der Amtsgewalt zur Last liegen, oder nicht, da eine gerichtliche Untersuchung im Zuge ist, welche den wahren Stand der Sache aufklären wird.

Wir müssen übrigens unser Bedauern ausdrücken, daß sich Tschuppik hinreißen ließ, Feistmantel auf eine, dessen Ehre und guten Namen so angreifende Weise entgegenzutreten, und daß er sich dabei Ausdrücke bedient hat, welche in einer polemischen Schrift nicht vorkommen sollten. — Wer Herrn v. Feistmantel näher kennt, wird in der Lage sein, zu beurtheilen, inwieweit die ihm gemachten Vorwürfe begründet sind; wer ihn aber nicht kennt, wird leicht irre geführt werden, und können wir daher denen, welche die Schrift Tschuppik's gelesen haben nur anrathen, auch obige Beantwortung Feistmantel's zu lesen."

ihrer Bewohner liefert, sondern es ist seine Erhaltung auch in gesundheitlicher Beziehung eine Nothwendigkeit. Und doch lag bis zum Jahr 1870 — ein Fachmann kann es kaum glauben — für diesen Wald von 48,000 Joch eine wirklich brauchbare Forsteinrichtung und Ertragsregelung nicht vor, obgleich ein großer Theil desselben der Mariabrunner Akademie — cf. S. 307 des 2. Bandes d. Chrest. — zugewiesen war*).

Ueber den Verkauf von Staatswaldungen in **Frankreich** — cf. 202 u. Bemerk. 98, S. 110 des 1. Heftes, u. ad Bemerk. 98, S. 476 des 2. Bandes d. Chrest. — desgl. Dengler's Monatschrift 1865, S. 298, sowie allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1864, S. 331 u. 1867, S. 222; desgl. 153, 156 u. Bemerk. 110 dieser Monographie.

„Durch das Gesetz vom 25. III. 31 wurde der Verkauf von 300,000 Hektaren Staatswald festgesetzt, um 200 Millionen Francs für Kriegsrüstungen zu schaffen. — Dieser Verkauf wurde aber nur theilweise realisirt."

Bernhardt — (59 dieser Monographie) — S. 121, B. 1.

Nach dem Journ. des Débats, VI, 1865, „ist ein weiterer regierungsseitlich unternommener derartiger Angriff auf die Staatswaldungen resp.

*) In dieser Beziehung bemerkt Tschuppik a. a. O.: „Mehr als eine Million Joche Wald befinden sich in den Händen des Staats, für deren Bewirthschaftung eine genügende Erhebung des forstlichen Thatbestandes fehlt†). In keinem dieser Forste besteht eine Forsteinrichtung oder nur die primitivste Grundlage für eine halbwegs geordnete Wirthschaft. Planlos, ohne eine Zustandserhebung, ohne Karten, kurz ohne zu wissen, was man hat, wird der Betrieb nach den alt hergebrachten Gewohnheiten mit Beibehaltung aller Mängel fortgeführt und die ganze Aufmerksamkeit statt dem Zustande der Forste nur dem schriftlichen Verkehre gewidmet. — Nach einer beiläufigen Okularschätzung — (2664, S. 132 des 4. Bandes der Chrest.) — sollen diese Forste annähernd 500,000 Normalklaftern Jahresertrag abwerfen; es werden jedoch davon nur jährlich 300,000 abgesetzt, und müssen wegen Mangels an Transportmitteln oder sonstiger Absatzvermittelung 200,000 Klaftern ungenutzt zurückbleiben.

In dem bedauerlichsten Zustande befinden sich die Gebirgsforste, wo trotz der mit unerhörten Opfern gepflogenen Ablösung noch eine große Menge der verderblichsten Waldservitute besteht, so daß eine Wiederverjüngung, eine pflegliche Behandlung, kurz eine Erhaltung der Forste ohne die ernstesten Maßregeln beinahe zur Unmöglichkeit wird. — cf. auch die Veräußerung der Staatswaldungen in Oesterreich in der allg. Forst- und Jagdzeitung, 1871, S. 89 ꝛc. — Desgleichen Bemerk. 71 b d. Monogr.

†) Offenbar geht Herr Tschuppik mit dieser Behauptung zu weit. Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1871, S. 69.

der Verkauf solcher bis zur Höhe von 100 Millionen durch den allgemeinen Unwillen der Bevölkerung zurückgewiesen worden." — cf. auch Bemerk. 122 d. Monogr.

Verkauf der Staatsforste in **Spanien** — Bemerk. 109 dieser Monographie.

Waldverkäufe in der **Schweiz** — cf. 127 dieser Monographie.

Von nicht geringerem Unheile für das Fortbestehen der Waldungen als die Waldverkäufe sind die Waldverpachtungen. — cf. allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1865, S. 77.

„Die unselige Verpachtung der Güter mit den Waldungen hat sowohl auf die Verwüstung der letzteren, als auf die Herabdrückung der Holzpreise einen großen Einfluß gehabt und wird dies auch noch länger so bleiben, bis jene ganz abgeschlachtet sind. — Denn um die Wiederaufforstung kümmert sich ein solcher Pächter nicht. Ihm liegt nur daran, Geld herauszuschlagen."

Desgleichen Albert's gerichtliche Forstwissenschaft, 1864, S. 70, Bemerk. a: „Vor einigen Jahren hat der Fürst Esterhazy seinen gesammten Besitz in Forsten und anderen Gütern unter scheinbar vortheilhaften Bedingungen an einen gewissen Schulhof verpachtet; und die österreichische Presse hat damals — angeregt durch eine von jenem verfaßte Flugschrift — Veranlassung genommen, eine gleiche Verpachtung der schlecht rentirenden österreichischen Staatsforste zu verlangen. Allein die Regierung hat in richtiger Erwägung der bestehenden Verhältnisse diesem Vorschlag keine Beachtung geschenkt."

Wie die österreichische Vierteljahrsschrift, 1863, S. 521 berichtet, hat übrigens der fürstl. Esterhazy'sche Güteradministrator es bereits für nöthig erachtet, zur Ueberwachung der Wirthschaft des Generalpächters Forstinspektoren aufzustellen; — und im 5. Bande der österreichischen Revue — (392b, S. 192 des 2. Bandes d. Ebrest.) — befindet sich ein Aufsatz des Staatsdomänen-Inspektors **Wessely** — (110 d. Monogr.) — über die fürstl. Esterhazy'sche Finanzkatastraphe resp. die im Laufe des Sommers 1865 erfolgte Sequestral-Verwaltung des Vermögens dieses Fürsten. — Wessely stellt hier die Ursachen dar, welche diese herbeiführten, und hebt unter Anderem auch die Schädlichkeit der Verpachtung der Waldungen hervor, indem er Beweise vorbringt, welche sich auf Vorgänge in den fürstlichen Gütern gründen."

Nach einem Vortrage des Försters Noviller bei der General-Versammlung des Forstvereins für Nordtirol „besteht in mehreren Gegenden Südtirols die Unsitte, die Gemeindewaldungen für eine kürzere oder längere Reihe von Jahren zu verpachten." — Der Redner weist auf die großen Nachtheile dieses Verfahrens für den Wald und die Gemeinden selbst hin. — „Die von forstlichen und nationalökonomischen Schriftstellern längst hervorgehobenen Uebelstände derarti-

ger Wirthschaft sind in jenen Gemeindewaldungen überall zu finden. — Der Wald eignet sich durchaus nicht zur Verpachtung."
Berichte des Forstvereins für Nordtirol, 1862, 3. Heft.

Auch bei der Versammlung des schlesischen Forstvereins im Jahre 1865 — (cf. die Verhandlungen desselben von diesem Jahrgang) — wurde die Frage, „ob und unter welchen Modalitäten die Verpachtung der Wälder zulässig sei" — von v. Pannewitz — (B. 100, S. 111 des 1. Bandes d. Chrest.) — mit einem von ihm verfaßten Aufsatze eingeleitet, in welchem derselbe die Verpachtung der Hochwälder für durchaus schadenbringend, sie jedoch bei im Privatbesitz befindlichen Niederwäldern für zulässig erklärt, wenn nämlich deren Vermessung und Eintheilung stattgefunden habe und ein Betriebsplan vorliege.

Bei der darauf erfolgten Diskussion sprachen sich die aufgetretenen Redner ebenfalls entschieden dafür aus: „den Niederwald unter sehr beschränkten Umständen, den Hochwald aber in keinem Fall zu verpachten."

Krug beschäftigt sich in seinen Betrachtungen über den Nationalreichthum des preußischen Staates und über den Wohlstand seiner Bewohner — 2 Theile, 1805, Berlin — mit der Frage über die Verpachtung der Staatswaldungen und spricht sich für dieselbe aus.

An der Waldverwüstung in vielen Gegenden trägt auch der frühere, theilweise übermäßige Wildstand sehr häufig große Schuld. — cf. **Kius**, Otto Dr. Das Forstwesen Thüringens im 16. Jahrhundert. 8. 1869, Jena, Maucke. ($^4/_5$ Thlr.). — Ein Separatabdruck aus B. Hildebrand's Jahrbüchern für Nationalökonomie und Statistik. 1869, XI, 2 und 3.*)

---

*) Dieses Werk liefert über die Waldverwüstung durch die Hegung eines übermäßigen Wildstandes und die maßlose Ausnutzung der Wälder von Seite der holzkonsumirenden Gewerbe und überhaupt in dem genannten Lande — ein sehr beachtenswerthes Bild und ist durch dasselbe ein sehr schätzbarer, unterhaltend geschriebener Beitrag zur Geschichte des deutschen Forstwesens in einem für die Entwicklung der Forstwirthschaft und Forstwissenschaft sehr wichtigen Waldgebiete gegeben, der Allen, welche sich mit geschichtlichen Studien beschäftigen, zu empfehlen ist, da er weit mehr als lokales Interesse bietet. — Aus demselben ist die Thatsache zu entnehmen, daß unsere Altvordern in vielen Dingen nicht so weit zurück waren, als wir eigenliebig wähnen, daß aber auch jetzt Manches erträglicher und besser ist, als in jenen Zeiten.

Die Benutzung archivalischer Quellen verleiht dem Buch einen besonderen Werth, wenn auch in Folge dessen selbstverständlich einzelne Zweige

15) „Es werden schon in einem Diplom Karl's des Kahlen vom Jahre 877 die herrschaftlichen Waldungen (forestae dominicae) von denen der Privaten unterschieden. Foresta, forestis oder foreste nach seiner ältesten Bedeutung hieß jeder Wald und wurde erst später ausschließlich diese Benennung auf die Bannforste, Reichsforste angewendet. — Bemerk. 33, S. 25 des 1. Bandes d. Chrest.

Die ältesten Volksgesetze bestätigen das Dasein der Privatwälder (Sonderwaldungen) in der frühesten Zeit; denn schon die lex Salica — Bemerk. 5, S. 7 des 1 Bandes d. Chrest. — spricht von „eines Anderen Wald (silva alterius)", sowie die ripuarischen Gesetze — daselbst — bereits der gemeinschaftlichen Waldungen resp. silvarum comunium erwähnen. Diese „Gemeindewälder" sind in diesem ältesten Forstrechte jedoch nur beiläufig erwähnt, und wird hier über sie keine weitere spezielle Aufklärung gegeben, wie wir überhaupt über die wichtigsten Verhältnisse, die Jedem täglich vor Augen waren und demnach Jedem bekannt sein mußten — in den älteren Urkunden selten genaue Auskunft finden.

Es war überhaupt damals der Wald der ausschließlichen Nutzung der Eigenthümer nicht mit der Strenge, als später vorbehalten; denn man fand es bei dem damaligen patriarchalischen Leben und den bestandenen kulturlichen Zuständen für unnatürlich, den Menschen, welche keinen eigenen Wald hatten, die zum Leben unentbehrlichen Produkte desselben unzugänglich zu machen. — Bei den Burgundern war es sogar gesetzlich, daß — wenn Jemand keinen eigenen Wald besaß — er in jedem beliebigen Wald die Befugniß hatte, sein Bedürfniß an Brennholz von liegenden und unfruchtbaren Bäumen zu entnehmen, und durfte ihn der Eigenthümer daran nicht hindern.

Ohne Zweifel hat diese gestattete Mitbenützung des Waldes den Grund und Anlaß zu den späteren manigfachen Waldservituten gelegt; denn was anfangs nur aus gutem Willen gewährt worden war, wurde später als Recht gefordert."

v. Berg, Geschichte der deutschen Wälder, 1871.

16) a. Pfeil, Wilh., Dr. — Bem. 761b, S. 683 d. 1. Abth. d. 3. Bandes d. Chrest. — sagt in seinen kritischen Blättern, 1858, 40, 1, S. 3: — „Referent hat von jeher die unnöthige und entbehrliche Bevormundung der Privatforstwirthschaft bekämpft. — Es ist aber

---

der Wirthschaft etwas spärlicher behandelt werden, als andere, je nachdem es die Quellen ermöglichten." — (cf. auch Bemerk. 40a in dieser Monogr.)

Danckelmann's Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1870, III, 1 und 2, Seite 10—15.

Zarncke's literarisches Centralblatt, 1869, Sp. 936 u. 937.

Nördlinger's krit. Blätter, 1870, 52, 2, S. 71—73.

Tharander Jahrbuch, 1871, 21, 1, S. 77.

Baur's Monatschrift, 1870, S. 432.

gewiß keine Inkonsequenz, wenn er **sie** da, wo so verderbliche Folgen aus der unvorsichtigen Abholzung der Bergabhänge entstehen können, wodurch nicht nur der Boden daselbst für immer produktionslos gemacht werden kann, sondern auch die unterhalb liegenden Kulturgründe verloren zu gehen drohen — für unerläßlich hält, selbst wenn sie mit pekuniären Opfern für die Regierung verknüpft sein sollte."

b. Desgleichen spricht sich von Berg — S. 148 d. Monogr. — über diesen Gegenstand im Tharander Jahrbuch aus: — „Trotz der großen Wichtigkeit der Waldungen von allen Seiten ist der tiefe Zustand der Nichtstaatswaldungen höheren Ortes noch nicht erkannt worden."

„Es ist der erste Staatszweck, eine vollständige, den Verhältnissen des betreffenden Landes angemessene Benützung des Bodens zu erreichen und alle dahin einschlagenden Momente und Gegenstände — also auch die Waldwirthschaft überhaupt — zu überwachen, soweit es bei sonst freier Benützung des Eigenthums die allgemeine Wohlfahrt des Landes bezüglich der Verhütung des Holzmangels oder der Holztheuerung, der Belebung der Fabriken, des Handels und der Gewerbe, des Wohlseins der Staatsbürger, der Fruchtbarkeit des Bodens, der Gesundheit der Bewohner desselben, der Regulirung der klimatischen Beschaffenheit, der Versandung der Seeküsten, der Erhaltung der Waldfläche, der Vermeidung devastirlicher Wirthschaft ꝛc. erheischt." — cf. 16, S. 7 u. 8 d. Monogr.

c. „Ein gesetzlicher Unterschied in dem Benutzungsrechte, welcher sich nach dem Stande des Besitzers richtet, findet keine Billigung Ein solcher ist ein dem allgemeinen Interesse höchst nachtheiliges Vorrecht des Vornehmen. Gerade je mehr ein Bürger Waldungen besitzt, desto mehr sind solche zu überwachen."

Mohl, Robert*), Polizeiwissenschaft. 2. Aufl. 1854, 2. Band, S. 354.

*) Geb. 1799 in Stuttgart — ist zur Zeit badenscher Gesandter am bayerischen Hofe und Präsident der ersten Kammer der Landstände des Großherzogthums Baden. — Bis 1845 als Professor der Rechts- und Staatswissenschaften an der Universität Tübingen thätig, folgte er einem Rufe in gleicher Eigenschaft an die Universität Heidelberg, wo er bis 1861 wirkte. Während dieser Zeit war er von 1848 bis 1849 Mitglied des Reichsministeriums in Frankfurt a. M. — 1861 wurde er badenscher Bundestagsgesandter. — Er wirkte stets für die Einigung Deutschlands unter Preußens Führung.

Zahlreiche literarische Arbeiten sind von ihm vorhanden, und seine Zeitschrift für Geschichte und Literatur der Staatswissenschaften zeichnet sich durch Gelehrsamkeit aus; desgleichen seine Encyklopädie der Staatswissenschaften.

d. „Man hat allerdings für die freie Bewirthschaftung der Privatforste den Grundsatz geltend gemacht, daß der Besitzer in seinem eigenen Interesse eine pflegliche Wirthschaft führen würde. Allein die Erfahrung hat gerade das Gegentheil gelehrt.

Amtlicher Bericht über die 8. Versammlung der deutschen Land- u. Forstwirthe, 1845, München, S. 105 ꝛc.

e. **Reutzsch**, H., Dr. — (37 resp. Bemerk. 25 in dieser Monogr.) — Die Nachtheile aus der Verwüstung der Privatwaldungen und deren Abhülfe. — Eine durch die ökonomische Gesellschaft im Königreich Sachsen gekrönte Preisschrift. VI. u. 113 S. 1859. Dresden, Arnold. ($^1/_2$ Thlr.) — Abdruck aus dem 2. Heft des 7. Bandes der Jahrbücher f. Volks- u. Landwirthschaft.

„Eine sehr zu empfehlende Schrift."

f. Der k. preuß. Regierungsrath O. **Beck**, jener für die Landeskultur unermüdet thätige Mann, hält in seiner Schrift — (32 u. 57 dieser Monographie) — die polizeiliche Aufsicht über die nicht ärarialischen Waldungen für überflüssig.

Der Rezensent in der allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1860, S. 136 bis 138 bemerkt in diesem Betreffe: — „Die so hochgepriesene Freiheit hat in vielen Provinzen den Ruin der Waldungen herbeigeführt und viele tausend Morgen Wald in einen ganz ertragslosen Zustand gebracht*),

---

*) cf. S. 152—187 von der unter 59 dieser Monogr. nachgewiesenen Schrift: „Die Waldschutz-Gesetzgebung in Preußen":

„Die Bestimmungen des allgemeinen Landrechts sowohl, als sämmtlicher den Privatwaldeigenthümer beschränkenden Provinzial-Forstordnungen wurden durch das Edikt „zur Beförderung der Landeskultur vom 14. IX. 1811 aufgehoben, und verleiht dasselbe den Privatbesitzern die volle Disposition über ihr Waldeigenthum."

Daselbst, Seite 3.

„In den süddeutschen Staaten hat die Gesetzgebung der Waldverwüstung schon seit Jahrzehenden einen starken Damm entgegengesetzt. Nicht in gleichem Maße ist dies in Norddeutschland, namentlich in Preußen, der Fall. Hier ist in den meisten Provinzen die Privatwaldwirthschaft gänzlich freigegeben, und die nachtheiligen Folgen hiervon sind nicht ausgeblieben."

cf. auch **Höffler**, Christian J. W. (k. preuß. Oberforstmeister in Coblenz) †).

†) Geb. 7. IX. 1806 in Coblenz — gest. 24. VI. 1865 daselbst. — 1830 Regierungs- und Forst-Referendarius in Coblenz, 1835 Regierungs- und Forstassessor bei der Regierung daselbst, 1836 — 1838 Verwalter der Oberförsterei Neupfalz (Regierungsbezirk Coblenz), 1839 Regierungs- und Forstrath in Trier, 1847 Oberforstmeister in Coblenz. — Er suchte namentlich

und unter dieser Freiheit ist von den vielen Oednungen, welche die statistischen Zahlen nachweisen, kaum ein nennenswerther Theil für die Holzzucht bestimmt, wie sehr auch in manchen Gegenden die immer mehr steigenden Holzpreise dazu hätten auffordern sollen."

g. Die Mitglieder der 20. Versammlung süddeutscher Forstwirthe in Aschaffenburg 1869 sprachen sich auch über diesen so wichtigen Gegenstand aus:

Die Staatsoberaufsicht über das Privatwald-Eigenthum in der preußischen Rheinprovinz, 8. 47 S., 1862. Coblenz, Hübscher. (¼ Thlr.) — S. 13.

„In der Rheinprovinz gehören von 276,000 Morgen Privatwaldungen fast 54,000 den Standesherren, die sich in vortrefflichem Zustande befinden; eben so viele sind konsolidirte, unter Staatsoberaufsicht stehende Interessentenforste; 14,000 Morgen sind Eigenthum der größeren Gutsbesitzer und wirthschaftlich behandelt und 154,000 Morgen — stark parcellirt — fallen der Zerstörung anheim. — Wie weit die letztere bereits um sich gegriffen hat, erhellt daraus, daß zur Zeit 117,600 Morgen in 166,846 Parcellen vertheilt sind, so daß auf jede derselben 126 Quadrat-Ruthen kommen.

Im Kreise Bonn liegen 20,000 Morgen fast zur ertragslosen Wüste herabgebrachte Privatwaldungen.

In den bergischen Kreisen der Regierungsbezirke Cöln und Düsseldorf befindet sich eine halbe Million Morgen Waldland im traurigsten Zustande."

cf. **Lavergne-Peguilhen,** Dr. (Landrath a. D. — starb im Dezember 1870). Die agrarische Staatslehre. Mittelst Erörterung von Tagesfragen. 2. Heft, 1870. Berlin. — S. 112. —

„Die Privat- und Kommunal-Waldungen Ostpreußens sind seit 1805 um 600,000 Morgen reduzirt.

Nach **Roscius,** Westpreußen, „haben sich die westpreußischen Waldungen seit Anfang dieses Jahrhunderts von 2,296,273 Morgen auf 2,186,953 Morgen vermindert und hat sich der Zustand der gebliebenen Waldungen, von denen 1,105,078 Morgen dem Staate gehören, vielfach durch eine von den Privatwaldbesitzern eingeführte Raubwirthschaft auch noch in neuester Zeit verschlechtert."

---

auch auf die Privatforstwirthschaft verbessernd einzuwirken, erfüllte überhaupt seine Amtspflichten mit Auszeichnung und entwickelte besonders für die ordnungsmäßige Bewirthschaftung der Gemeindewaldungen eine mit Erfolg gekrönte Thätigkeit. — Der Nekrolog desselben cf. Grunert's forstliche Blätter, 1866, XI, S. 219—222.

Der k. preuß. Oberförster Aug. **Bernhardt** — nunmehr k. Oberförster u. forsttechnischer Dirigent bei der Hauptstation für das forstliche Versuchswesen in Neustadt-Eberswalde. — (cf. S. 127 der unter 59 dieser Monogr. aufgeführten Schrift):

„Erst im vergangenen Jahr hat der 10. Kongreß der Volkswirthe in Breslau — dessen Beschlüsse der Verfasser einer scharfen und gerechtfertigten Kritik unterzieht, welche im Wesentlichen darauf hinausläuft, daß den dort versammelten Forstwirthen das hinreichende Verständniß von der Bedeutung des Waldes und den Eigenthümlichkeiten der Waldwirthschaft abging, also die unentbehrliche Grundlage fehlte, auf welche die Entscheidung zu stützen war — (Tharander Jahrbuch, 1870, 20. Bd., S. 312) — die volle Freiheit in diesem Betreffe votirt und die Staatsoberaufsicht über die Privat-Waldwirthschaft für unberechtigt erklärt*). — Die heutige Versammlung darf dieser Resolution gegenüber nicht schweigen, namentlich deshalb nicht, weil der Beschluß auf Erwägungen basirt, die an und für sich faktisch unrichtig sind. Hier in einer Versammlung von Sachverständigen bedarf es wohl keines Eingehens auf die Rolle, welche der Wald spielt. Man weiß, daß die

---

*) In dem Jahrbuch f. Volkswirthschaft — unter Mitwirkung der namhaftesten Nationalökonomen herausgegeben von Dr. Wolfg. Eras. II. Jahrg., 1868, S. 174 ꝛc. — ist der Bericht über obigen Kongreß deutscher Volkswirthe mitgetheilt, in welchem das Thema „die Staatsaufsicht über die Privatwaldwirthschaft" — (125 dieser Monographie) — abgehandelt wurde. — Das Referat hierüber lieferte Dr. H. **Rentzsch** — (B. 16 e) — welcher nachzuweisen versuchte, „daß in Deutschland bei 26 pCt. Waldboden durchaus noch nicht von einer Entwaldungsgefahr die Rede sein könne. Da außerdem sowohl in den Staatsforsten, als anderen großen Waldbesitzungen ein hinlänglicher Rückhalt gegeben sei, so machen die Holzpreise den Wald immer rentabler, weshalb nichts für die Einschränkung der Freiheit des Eigenthums spreche. Nur für Ausnahmsfälle, — wo z. B. ein Bannwald zum Schutze gegen Verschüttung ꝛc. dienen oder wo überhaupt ein Wald die Sandwehen abhalten oder einer größeren Stadt Wasser zuführen soll ꝛc. — der Gefahr ausgesetzt sei, in einseitiger Verfolgung des Privatinteresses ausgerodet zu werden, wünsche er den Trägern des bedrohten Gemeininteresses das Recht vorbehalten zu sehen, sich im Wege der Expropriation an die Stelle des rücksichtslosen Besitzers zu setzen. — Er beantragt: „für den Waldbau der Privaten volle Freiheit des Betriebes, sowie unumschränkte Verfügbarkeit über die Benutzung des Grund und Bodens zu fordern."

Es verdient hier hervorgehoben zu werden, daß bei der Beschlußfassung über diese Resolution auf den Antrag des Dr. **Braun** — damaligen preußischen Landtags-Abgeordneten für Wiesbaden — die unbedingte Freiheit des Waldeigenthums auch auf die Gemeinden ausgedehnt wurde, „da in manchen neupreußischen Landestheilen die stärksten und nachtheiligsten Beschränkungen der freien Waldwirthschaft beständen und nicht allein Einzel-Eigenthümer,

Wissenschaft nicht ihr letztes Wort gesprochen hat — und erwartet noch die interessantesten und wichtigsten Aufschlüsse. Zwar hat die

---

sondern auch ganze Kommunen unter dem Joche der Wirthschaftsbeschränkungen seufzten." †)

Dr. **Wilckens** nahm einen Antrag auf, welcher in einer Broschüre des Präsidenten Dr. Wilh. Adolph **Lette** ††) enthalten ist:

„Es liegt das Bedürfniß legislativer Maßregeln vor und ist die Vorlage eines allgemeinen, für den widerstrebenden Privatwaldbesitzer obligatorischen Waldkulturgesetzes — (56 dieser Monographie) — in der Richtung und dem Sinne anzuerkennen, daß ein solches die Normen feststelle und bringe, nach welchen einer Landeskalamität und gemeinen Gefahr der Nachbarn vorgebeugt und entgegengewirkt oder die Wiederbewaldung und Forstkultur mehrerer untermengter und gemeinsamer Parzellen durch Bildung von Waldgenossenschaften ermöglicht werde."

In diesem Betreffe berichtet die allg. Forst- u. Jagdzeitung 1869, S. 103 u. 105: — „Dem pr. 1868/69 versammelt gewesenen preußischen Landtage ist ein Gesetzentwurf in obigem Betreffe vorgelegt worden, zu welchem die Nothwendigkeit gegeben war; denn vielfach werden Klagen über die Devastation der Privatforste gehört — besonders in Gegenden, wo durch die fortgeschrittenen Gemeinheitstheilungen die Forste in die Hände vieler einzelner kleiner Parzellenbesitzer gekommen sind. — Jener Gesetzentwurf

---

†) Danckelmann führt in seiner Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1871, III, 3, Seite 237 zur Würdigung dieser Behauptung an, „daß gerade in dem ehemaligen Herzogthum Nassau — dem engeren Vaterlande des Antragstellers — die musterhafte Organisation der Gemeindeforstwirthschaft, welche von Staatsforstbeamten geführt wird, weder vor noch nach der Vereinigung von Nassau mit Preußen zu Beschwerden oder Aenderungs-Anträgen seitens der Gemeinden oder irgend einer politischen Partei Veranlassung gegeben hat."

††) Präsident des Revisions-Kollegiums für Landeskulturwesen — starb im Dezember 1868 in Berlin. — Er studirte auf den Universitäten Heidelberg, Berlin und Göttingen, wurde 1825 Assessor zu Soldin (Regbez. Frankfurt in der Lausitz), 1835 Oberlandes-Gerichtsrath in Posen, 1839 Direktor der Generalkommission in Soldin und nach deren Vereinigung mit der Regierung in Frankfurt Dirigent der letzteren und endlich Rath im Ministerium des Innern, als welcher er sich besonders den bäuerlichen Verhältnissen widmete, dessen Folge eine Reihe wohlthätiger Veränderungen auf dem Gebiete der landwirthschaftlichen Gesetzgebung war. Die Regierung erkannte seine Verdienste durch seine Berufung in den Staatsrath an und später durch seine Ernennung zum Präsidenten des neu errichteten Revisionskollegiums für Landeskultursachen, in welcher Stellung er den segensreichsten Einfluß auf diesen wichtigen Theil der Verwaltung übte. — Alle Zeit, die ihm sein Amt frei ließ, widmete er einzig und allein dem Wohle des Volkes durch Begründung und Leitung gemeinnütziger Vereine.
Gartenlaube, 1868, S. 792—794.

Naturwissenschaft bereits jetzt schon unumstößliche Ergebnisse geliefert — (47 dieser Monographie); — es ist indeß hier nicht

---

beschränkt sich daher auf die Anordnung der Bildung von Waldgenossenschaften durch kgl. Verordnung namentlich da, wo die Erhaltung und Erziehung eines Waldes durch ein dringendes Bedürfniß der Landeskultur geboten ist, insbesondere in Ortslagen, in denen mit der Vernichtung des Waldes der Schutz gegen nachtheilige klimatische Einflüsse verloren geht, — als an der Seeküste und den Flußufern, im Gebirge, auf Boden, dessen Entblößung Versandung herbeiführt und wo überhaupt die Walderhaltung oder Walderziehung nur durch gemeinsames Wirken der Grundbesitzer zu erreichen ist. — Für jede Waldgenossenschaft soll ein besonderes Statut errichtet werden, welches die nähere Bestimmung in diesem Betreffe zu enthalten hat. Dasselbe bedarf die Bestätigung des Königs und es sollen die Waldgenossenschaften dem polizeilichen Schutze unterliegen."

cf. auch **Bernhardt** — (cf. Bem. 16 g) — Ueber Waldgenossenschaften in Baur's Monatschrift 1870, S. 10—23.

Derselbe, Bildung von Waldgenossenschaften in der unter 59 der Monographie nachgewiesenen Schrift, S. 106—111: —

„Zu den älteren Formen menschlicher Gesellschaftung behufs wirthschaftlicher Zwecke gehören die Waldgenossenschaften. In einzelnen Fällen scheinen sie sogar unmittelbar aus der altdeutschen Agrarverfassung hervorgewachsen zu sein und haben diesen eigenartigen Charakter bis in die neueste Zeit hinein bewahrt."

(Den Zusammenhang der Siegen'schen Haubergsgenossenschaften — (140—142, S. 46—48 des 1. Bandes d. Chrest.) — und ihrer heutigen Verfassung mit den altgermanischen Agrarverhältnissen hat **Heinrich Achenbach** in seinen Haubergsgenossenschaften des Siegerlandes. 8., 21 S., 1863, Bonn, Marcus — ($^1/_6$ Thlr.) — nachgewiesen.)

„Das Waldkulturgesetz für den Kreis Wittgenstein (Regierungsbezirk Arnsberg) vom 1. VI, 54, § 21 — (cf. unten) — unterwirft die Waldgenossenschaften der Oberaufsicht des Staats."

cf. auch **Wiese** (akademischer Forstmeister in Greifswald) — 144, S. 49 des 1. u. 648b sowie 780, S. 336 u. 412 des 2. Bandes d. Chrest. — Ansichten über die Bewirthschaftung der Privatforste — mit besonderer Rücksicht auf Preußen in der allgemeinen Forst- u. Jagdzeitung, 1869, S. 1—16:

„Bei dem Privatforstbetriebe werde die Hülfe des Staates nur in den Fällen beansprucht, in welchen die Kräfte des Einzelnen nicht ausreichen. — Man wähle hierbei den Vereinsweg."

Die land- und forstwirthschaftliche Zeitung der Provinz Preußen 1866 und 1868 macht den Vorschlag, „zur ausschließlichen Bewirthschaftung der Privatforste Bezirksforstbeamte anzustellen."

„Im Vereinswege scheint auch die Möglichkeit gegeben, den

beabsichtigt, über die ins Gewicht fallenden Fragen der thermischen Wirkung und den Einfluß der Waldungen auf die Regenmenge und deren Vertheilung — (Bemerk 26 dieser Monographie) — ꝛc. zu discutiren. Würden übrigens etwaige späterhin sich noch ergebende Aufschlüsse über diese Gegenstände zu Maßregeln nöthigen, so fällt dies der Sorge der lebenden Generation anheim.

Unbestreitbar aber ist es, daß der Wald auf die Quellenbildung und den Stand des Wassers einen Einfluß äußert — (Bemerk. 4 dieser Monographie), — daß er die Abschwemmung an steilen Hängen und Gebirgskuppen verhütet, daß er den Flugsand und die beweglichen Dünen fesselt, sowie die der See nahen Flachländer vor akuten Luftströmungen schützt ꝛc.

Es ist eine in der Natur der Privatwirthschaft liegende Eigenthümlichkeit, welche es dem Besitzer schwierig macht, denjenigen Anforderungen, welche an den Wald gestellt werden, gerecht zu werden. Die Privatforstwirthschaft rechnet nur mit einem einzigen Faktor — dem augenblicklichen Erwerbsinteresse. Sie sucht, unbekümmert um alles Andere, ihren Gewinn so groß als möglich zu machen und nimmt keine Rücksicht darauf, ob bei solchem Verfahren der benachbarte Wald geschädigt wird, oder nicht, wenn nur das eigene Besitzthum nicht leidet. Eine ganze Reihe der angrenzenden Länder kann ihretwegen von gleicher Kalamität betroffen werden, wie jener Wald,

---

forstlichen Hülfen, welche die kleineren Forste so wenig entbehren können, als die großen selbstständigen — einen raschen Eingang zu verschaffen; und es ist die Grundlage für das, was auf dem Vereinswege zu Gunsten der kleineren Forste erreicht werden kann, in dem obenerwähnten Waldkulturgesetze für den Kreis Wittgenstein — (cf. Pfeil's krit. Blätter, 36, 1, S. 60) niedergelegt:

„Die Forststatistik berichtet aus allen Ländern, daß die kleinen Forste nicht nur schlechter bewirthschaftet werden, als die größeren, sondern daß sie kaum ihr kümmerliches Dasein fristen können — wie z. B. die Trier'schen Gehöferschaftswaldungen".

„Mithin ist die Ansicht, daß — wenn diese kleineren Holzstücke zu einem gemeinsamen Wald zusammengelegt werden, — sie sich in ihrem wirthschaftlichen Zustand verbessern — eine richtige."

Auch in dem unter 32 dieser Monographie namhaft gemachten 2. Heft von **Beck's** Waldschutzfrage sind die Waldgenossenschaften eingehend besprochen. — cf. Bem. 55 dieser Monographie resp. Danckelmann's Zeitschrift ꝛc. 1869, I, S. 123.

Desgleichen in **Gareis** modernem Genossenschafts- und Gesellschaftsrecht mit besonderer Rücksicht auf das deutsche und bayerische Genossenschaftsrecht in der Zeitschrift für das gesammte Handelsrecht von L. **Goldschmidt** und **Laband**. Neue Folge, 1871, I, 6. u. 7. Heft.

und können auch die Besitzer des fruchtbaren Kulturlandes im Thale am Schaden theilnehmen.

Der Schutz gegen kulturfeindliche Naturereignisse ist ein Werth, den der Wald neben seinen direkten Erträgen noch gewährt. Diesen Schutz darf man aber weder vom Waldbesitzer verlangen, noch diesen demselben überlassen. Man muß sich deshalb nach einer andern Kraft umsehen, welche den Konflikt zwischen dem Privatinteresse des Besitzers und den Anforderungen der Allgemeinheit auszugleichen vermag, und welche verlangt, daß Jeder in seinem Eigenthume geschützt sei. Diese Hülfe findet man beim Staate.

Der Vorschlag in diesem Sinne, „der Staat möge solche Wälder, welche in die Kategorie der Schutzwaldungen gehören — erwerben und bewirthschaften", ist in größeren Staaten praktisch undurchführbar.

Indessen läßt sich eine Versöhnung jenes Konfliktes erreichen mittelst Durchführung des Prinzipes:

Staatlicher Schutz des Eigenthums gegen den Mißbrauch desselben.

Die wahre Freiheit des letzteren besteht nur da, wo die Grenze, innerhalb welcher der Mensch neben dem Menschen frei walten kann, strenge bestimmt ist und wo das Prinzip der Ordnung dem der Freiheit vorangeht.

Wenn der 10. Kongreß deutscher Volkswirthe einen Beschluß gefaßt hat, so sind übrigens die Erwägungen für die vorliegenden Fragen von keiner Erheblichkeit. Er fordert für den Waldbau der Privaten volle Freiheit des Betriebes, sowie unumschränkte Verfügbarkeit über die Benützung des Grundes und Bodens.

Wenn zur Begründung dessen angeführt wird, daß die steigenden Preise der Forstprodukte den Waldbau immer rentabler machen, so können doch die Preisbewegungen des Holzmarktes nicht in ihrer absoluten Gestaltung, sondern nur relativ, gegenüber denjenigen des Kornmarktes, als entscheidend angesehen werden. Uebrigens befindet man sich in Beziehung auf Verwerthung überall da in einem gewaltigen Rückschritt, wo die Brennhölzer durch fossile Brennstoffe verdrängt werden. Man wird deshalb mehr zur Erzeugung von Nutzholz genöthigt, zur Holzwirthschaft mit längeren Umtrieben und mit ihr zur Kapitalansammlung hingedrängt. Dem Privatmanne wird es schwer genug, das nöthige, gewaltige Betriebskapital anzuhäufen, zumal ihm sein Wald nicht einmal Werthe im national-ökonomischen Sinne repräsentirt. Dieser Umstand ist ein gewichtiges Motiv für ihn, sein Grundstück der Verödung zu überlassen.

Der Kongreß hat ferner angeführt, „die wachsende Intelligenz lasse die Wichtigkeit der Wälder mehr und mehr erkennen." — Dies ist nur eine Redewendung ohne allen thatsächlichen Inhalt.

Wenn auch heute die Privatwälder im Allgemeinen wirthschaftlicher behandelt werden, so gibt es doch noch viele, in den Händen der kleinen Grundbesitzer befindliche Wälder, in denen von jener Intelligenz nichts zu bemerken ist und die sich in den traurigsten Verhältnissen befinden. Es ist bedenklich, in der Legislatur ein gewisses Maß von Intelligenz zu Grund zu legen. Es sollen ja die Gesetze nicht gegen die Intelligenz, sondern nur gegen den Unverstand und den Eigennutz erlassen werden.

Der weiter angegebene Grund, daß ausgedehnte Staatsforste für die Erhaltung größerer mit Wald bestandener Areale Bürgschaft leisten, ist von nicht hoher Bedeutung; denn es kommt nicht allein darauf an, daß überhaupt 26 pCt. Staatswald vorhanden, sondern ob dieser auch entsprechend vertheilt ist. Der Umstand, daß der Wald meist auf den Boden zurückgedrängt ist, welchen man den absoluten Waldboden nennt, ist kein Grund für oder gegen die Oberaufsicht des Staats. Ehe die Landwirthschaft von ihm Besitz ergreift und ihn in kümmerliche Weide oder schlechtes Ackerland umwandelt, tritt die ernste Frage heran, „auf welche Weise das Ueberschreiten der Grenze zu verhüten ist."

Man muß der Staatsgewalt das Oberaufsichtsrecht über jene für Klima und Bodenkultur wichtigen Waldungen überlassen und derselben eine Einwirkung auf die Bewirthschaftung der Privatforste durch Gesetze einräumen.

Wo die Erhaltung oder Begründung eines Waldes zur Abwendung einer gemeinsamen Gefahr durch Schutzwaldungen nothwendig ist, ist die staatliche Beschränkung der Privatwaldwirthschaft geboten." — (56 d. Monogr.)

v. Bibra (Kammerdirektor in Neuwied):

„Im Königreich Würtemberg hat man sich seit einer Reihe von Jahren zur Aufgabe gemacht, Privatwaldungen nach und nach zu acquiriren. Wenn in Preußen der Ankauf nicht möglich ist, so möge man als Entschädigung eine Art Rente feststellen."

Der k. bayer. Oberförster **Heiß** aus Neidenfels — (B. 38 dieser Monographie):

„Man muß auch den Gesichtspunkt des Privatrechts berücksichtigen. Die Staatsregierung darf nie weiter gehen, als sie muß. Wenn Privatwaldungen im Interesse von Grundstücken der Privaten, der Gemeinden und des Staats zur Erfüllung volkswirthschaftlicher oder tellurischer Zwecke erhalten werden sollen, so muß der, welcher den Vortheil zieht, auch die Entschädigung gewähren. So großartig ist die Ausdehnung dieser Schutzwaldungen nicht, daß man die wichtigsten expropriiren kann. Da, wo es sich um die höchsten Interessen handelt, darf man selbst größere Summen nicht scheuen, keineswegs aber den Einzelnen im Interesse des Ganzen leiden lassen."

Prof. **Schuberg** aus Karlsruhe — (ad 669, S. 348 des 4. Bandes d. Chrest.):

„Die Untersuchung über die Nothwendigkeit der Beschränkung und der Gewährung einer Entschädigung muß nicht dem Staate, sondern der Landschaft zufallen. In einem großen Staate kann man derjenigen Provinz, welche sich durch intelligente Bewirthschaftung gesichert hat, nicht zumuthen, für eine andere Opfer zu bringen, welche sich durch nachlässige Wirthschaft selbst schädigt. Bis jetzt ist man noch nicht im Stande, anzugeben, inwieweit eine Bewaldung zum Schutze klimatischer Nachtheile nothwendig ist. So lange man sich in dieser Beziehung noch nicht nähere Kenntniß verschafft hat, gebietet die Vorsicht, lieber zu ängstlich, als zu liberal zu sein."

Danckelmann, Bernhard (k. preuß. Oberforstmeister u. Direktor der Forstakademie Neustadt-Eberswalde) — ad 640, S. 345 u. B. 184aa, S. 339 des 4. Bandes d. Chrest.)

„Eine besondere Schwierigkeit liegt in der Wahl der Mittel. Diese steht aber gar nicht in der Kompetenz der Versammlung, die sich nur auf den forstlichen Standpunkt zu beschränken hat. Hier ist nur der Fall zu beachten, daß es nothwendig ist, dem in Breslau gefaßten Beschluß entgegenzutreten."

An einem anderen Orte — dessen Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen 1871, III, 3, S. 249 — bemerkt Danckelmann in dem oben angezogenen Betreffe:

„Als Princip der staatlichen Maßnahmen zum Schutze des Waldes darf man hinstellen, daß die Freiheit desjenigen Eigenthums, welches nicht Staatseigenthum ist, nur dann und insoweit beschränkt werden darf, als es die Wahrung wichtiger, berechtigter, außer dem Bereiche der Einzelwirthschaft liegender Interessen nothwendig erfordert. Es können dies Interessen der Nachbarn, der Gemeinde, des Kreises, der Provinz, des Staates — also Privat- und öffentliche Interessen sein. Wo die Einzelwirthschaft mit ihren berechtigten Bestrebungen in Konflikt mit den berechtigten Interessen anderer Wirthschaften geräth: da ist es Sache des Staates, zu interveniren, um so mehr, je wichtiger und allgemeiner diese Interessen sind. Diese Intervention, welche in die Freiheit des Eigenthums eingreift, darf nicht weiter reichen, als es der Zweck erfordert. Soweit dem in seinem Rechte verkürzten Eigenthümer dadurch Nachtheile erwachsen, ist er berechtigt, dafür Entschädigung zu beanspruchen, und diese ist von denjenigen Privatpersonen oder Gemeinschaften zu leisten, welchen die Staatsintervention zum Vortheile gereicht."

h. Der Verfasser der Schrift — (46 der Monographie) — sagt in diesem Betreffe:

„Bei der Hochgebirgswaldwirthschaft sollen sich die Interessen der Einzelnen den Interessen der Gesammtheit unterordnen; — es ist daher hier eine strenge Ueberwachung zu befürworten und in diesem Falle die Theorie des Selbstbestimmungsrechtes und der unbeschränkten Freiheit in der Benützung des Eigenthums zu verwerfen."

i. Derselbe bemerkt S. 18, 22 u. 32 in seinen forstlichen Zeitfragen:

„Faßt man die hohe Bedeutung der Wälder im Haushalt der Natur und der Volkswirthschaft und die Eigenthümlichkeiten, welche ihr Betrieb erfordert, näher ins Auge, so kann man nicht daran zweifeln, daß sie der Fürsorge des Staats anheim zu stellen sind. — Die Wälder sind von so eigenthümlicher Natur, daß sie nur dann dem Gemeinwohl den größten Vortheil bringen, wenn sie anders behandelt werden, als es der Privatvortheil verlangt. Während der Staat das gesammte Volksinteresse zu berücksichtigen hat, sieht der Privatmann mehr auf den momentanen Nutzen, den er aus dem Walde ziehen kann. Für letzteren hat sonach der Einfluß des Waldes auf Klima und Fruchtbarkeit eines Landes wenig oder keinen Werth" *).

„Das Holz darf nicht als ein gewöhnlicher Gegenstand der Produktion angesehen werden, und kann deshalb auch nicht allein dem Vortheil und dem Wechsel der Privatspekulation überlassen bleiben, weil seine Erzeugung nicht dem Augenblick, sondern Jahrhunderten angehört."

„Es unterliegt daher keinem Zweifel, daß der Staat das Recht und die Verpflichtung hat, die Bewirthschaftung der Privatwaldungen seiner forstpolizeilichen Beschränkung zu unterwerfen; denn Klima und Bodenfeuchtigkeit sind Faktoren unserer Kulturentwickelung, welche weit über die Grenzen der Privatwirthschaft wichtig sind, von dieser aber niemals gebührend gewürdigt werden."

„Die Erfahrung vieler Länder gibt uns den Beweis, daß überall, wo eine Beschränkung freier Benützung durch legislatorische Maßregeln nicht eintrat, die Bewaldung in einen Zustand gerieth, der einestheils dem Bedürfniß der Bevölkerung nicht genügte, anderntheils einen wesentlichen nachtheiligen Einfluß auf Klima und Bodenfeuchtigkeit äußerte."

k. **Schütz**, Prinzip der Ordnung in der Volkswirthschaft in der Tübinger Zeitschrift für Staatswirthschaft, 1845, S. 258:

---

*) cf. **Lindwurm**, Arnold, Dr. Die Grundzüge der Staats- und Privatwirthschaftslehre. 8. 215 S., 1866, Braunschweig, Schwetschke u. Sohn. (1 Thlr.) — S. 75.

„Der Privatwirthschafter sucht, indem er auf Erwerb ausgeht, seinen eigenen Antheil an der Verkettung der Verkehrsinteressen und seinen Gewinn so groß als möglich zu machen, — unbekümmert um den weiteren Verlauf der Dinge, sobald das besondere Verkehrsgeschäft erledigt ist."

„Die Erhaltung der Wälder — so wichtig für das Ganze — ist durch die freie Thätigkeit der Privaten nicht gesichert. Es bedarf einer höheren Ordnung dieser Wirthschaftsthätigkeit, einer Fürsorge auch für die künftigen Geschlechter."

l. **Bernhardt's Waldwirthschaft,** 1869, S. 36. — cf. Bemerk. 15, g dieser Monogr.

„Es muß von dem Besitzer der bewaldeten Sandscholle eine seine Eigenthumsrechte beeinträchtigende Beschränkung bei Abnutzung des Holzvorraths im Interesse der Landeskultur gefordert werden."

m. cf. auch **v. Berg** — (B. 16 b dieser Monogr.) — Staats-forstwirthschaftslehre, 1850, Leipzig, S. 242.

n. In Bayern sind die Privatforstbesitzer hinsichtlich der Bewirthschaftung ihrer Waldungen an die forstpolizeilichen Bestimmungen des Forstgesetzes vom 28. III. 52 gebunden.

Im Königreich Sachsen besteht eine Oberaufsicht des Staats über die Privatwaldwirthschaften nicht.

In Baden kam die Regierung, nachdem man im Jahre 1831 die Privatwaldwirthschaft ganz freigegeben hatte, an der Hand der Thatsachen auf eine der Wichtigkeit der Waldungen angemessene Oberaufsicht über die Privatwälder zurück.

Bezüglich der Privatforstwirthschaft in Frankreich — cf. Bernhardt in der unter l bemerkten Schrift, Seite 135—144 — sowie in der Schweiz — cf. 120—135, S. 75—89 der Monographie überhaupt.

o. **Grebe,** K., Dr. — (B. 831a, S. 720 d. 1. Abth. d. 3. Bandes d. Chrest.) — Die Beaufsichtigung der Privatwaldungen von Seite des Staats. — Versuch zur Lösung einer von dem herzoglich altenburgischen Regierungspräsidenten von Seckendorf gegebenen Preisaufgabe: Wie weit geht die Berechtigung und Verpflichtung des Staates in Beaufsichtigung und Bewirthschaftung der Privatholzgrundstücke. — Eine gekrönte Preisschrift, VI u. 139 S. 8, 1845, Eisenach, Baerecke.

Diese klassische Schrift liefert eine vollständige Literaturnachweisung über den fraglichen Gegenstand und ist in derselben die angeregte Frage sehr scharf präcisirt.

17) Wofür die Niederungen der Rhone im südlichen Frankreich — (B. 118 d. Monogr.) — den Beweis liefern dürften. — cf. Smoler's Vereinsschrift f. Forst-, Jagd- u. Naturkunde ꝛc., 1856. Neue Folge, 10, S. 27 — (399, S. 195 des 2. Bandes d. Chrest.)

Der französische Naturforscher Bequerel — (43 d. Monogr.) — hat nach den ihm von den Hagelversicherungsgesellschaften mitgetheilten Erfahrungen über die durch Gewitter und Hagel in mehreren Departements Frankreichs jährlich entstehenden Beschädigungen eine

Karte derjenigen Zonen unter Bezeichnung derselben mit verschiedenen Farben aufgestellt, welche mehr oder weniger jenen Hagel- und Gewitterbeschädigungen ausgesetzt sind. — Diese Karte zeigt nun, wie die Waldungen, die in ihrer Nähe liegenden Felder vor jenen schützen. — Die Wirkung wird dadurch erklärt, „daß die Waldungen durch das Aufhalten der Winde eine wirbelförmige Bewegung in der Atmosphäre veranlassen, wodurch die Wolken getheilt werden, bevor sie die Wälder erreichen." — Es wird ferner angenommen, „daß bei diesem Phänomen die Elektrizität eine Hauptrolle spiele und die Bäume als Wetterableiter dabei wirken. Sind die Wälder ihrer Elektrizität beraubt, so wird die Bildung des Hagels verhindert."

Landolt auf S. 19 der unter 52 dieser Monographie aufgeführten Schrift:

„Die Erscheinung, daß Gegenden, die während langer Zeit ganz von Hagelschaden verschont blieben, nach erfolgter Abholzung benachbarter Bergrücken für so lange häufigen und starken dergleichen Beschädigungen ausgesetzt waren, bis der nachwachsende Wald wieder eine entsprechende Höhe erreicht hatte, ist gar keine seltene."

Petersen in der unter 13 dieser Monographie namhaft gemachten Schrift S. 14:

„Die Bäume mit ihrem großen Feuchtigkeitsgrad und ihren den Wolken zugerichteten Spitzen dienen als Elektrizitätsausgleicher zwischen Luft und Boden und verhindern dadurch eine zu große Anhäufung der Elektrizität und die Bildung und Entladung verheerender Gewitter. Angemessen bewaldete Gegenden sind daher erfahrungsgemäß dem Hagelschaden weniger ausgesetzt, als waldarme. — Daß in Folge plötzlicher Entwaldung von Bergrücken Gegenden, die früher vom Hagelschaden beinahe ganz verschont waren, Jahre lang häufig von verheerenden Gewittern heimgesucht wurden und daß diese letzteren aufhörten, wenn der schützende Wald wieder nachgewachsen war — dafür liegen viele Beispiele vor."

Desgleichen Seite 33 der unter 59 dieser Monographie genannten Schrift:

„In der Nähe der k. preuß. Oberförsterei Falkenberg in der Provinz Sachsen traf wiederholter Hagelschlag die Felder, welche dem bedeutenden Waldkörper unmittelbar benachbart sind. Es war bei dieser Erscheinung auffallend, daß die Grenze der von dem Hagel beschädigten Grundstücke in allen Fällen parallel dem Waldsaume lag, und zwar etwa 80—100 Ruthen von demselben entfernt."

[18]) Starb am 16. XI. 57. — „Ihm gelang es vorzugsweise, dem Walde in Bayern jenen Werth, jene Achtung und Liebe zu erringen und zu bewahren, die dieser durch seine so wesentlichen und

vielseitigen Einflüsse auf das Wohl des Staates, sowie jedes einzelnen Staatsbürgers einzunehmen verdient."
(71 dieser Monographie.)

19) „Eine Schrift, welche den Fleiß und die vielseitigen Kenntnisse ihres Verfassers beurkundet. Es ist in derselben der vielseitige Einfluß des Bodens und Klima's auf die Waldvegetation abgehandelt, und sind die hier einschlagenden Lehren der Naturwissenschaften fruchtbringend für die forstliche Praxis gemacht."
Tharander Jahrbuch, 1857, Neue Folge V, S. 291.
Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1856, S. 144.
Pfeil's krit. Blätter, 1856, 37, 2, S. 47.

20) **Derselbe.** „Die Wichtigkeit des Waldes als einflußreiches Moment der Bildung des Klima's einer Gegend ist in seiner auch in dieser Beziehung nicht hoch genug anzuschlagenden Bedeutung noch zu wenig bekannt."
cf. Dessen — das Wasser, — eine Darstellung für gebildete Leser u. Leserinnen, 1860, Leipzig, Brandstetter — S. 84.

21) Die erste Idee des Verfassers über den in dieser Schrift behandelten Gegenstand ist in der westgalizischen Forstzeitschrift, 1856, 6. Hft. — (485, S. 233 d. Chrest.) — abgedruckt, worüber die landwirthschaftliche Gesellschaft in Moskau — (551, S. 255 d. Chrest.) — ein sehr günstiges Urtheil gegeben hat.

22) „Die mit poetischer Emphase umkleideten Zusammenstellungen sind ohne Kritik gemacht."
Nördlinger's krit. Blätter, 1863, 46, 1, S. 43.

23) cf. **Roscher,** W. Nationalökonomie des Ackerbau's — (resp. 2. Band von dessen System der Volkswirthschaft, 1860. Stuttgart, Cotta. S. 525. — 5. Aufl. 1868. $2^{13}/_{15}$ Thlr.) daselbst*).
„Die Entwaldung der Ebenen scheint auf die Vermehrung der Regenmenge keinen Einfluß zu üben."

cf. auch **Dove,** Heinr. Wilh., Dr. — (Bemerk. 96 in der Monogr.) — in Poggendorf's Annalen der Physik, 1855, Nr. 1.:
„Die Regenmenge nimmt durch Waldrodung nicht ab; es scheidet sich aber dadurch eine trockene und eine Regenzeit."
Derselbe glaubt gleichfalls in seinen klimatischen Beiträgen, 1857, 1. Theil, S. 78 u. 143 (Berlin, Reimer), den Gegensatz von Meer und Festland zur Grundlage nehmend — „an einen Einfluß der Kultur-

*) Der 1. Band die Grundlagen der Nationalökonomie, 7. Aufl., 1868. ($2^{13}/_{15}$ Thlr.)

Veränderungen auf den Regenfall nicht", — gibt jedoch zu, „daß die Waldungen wie andere Kultur-Abwechslungen das allgemeine Regenfallgesetz modificiren können." — „Fehlen die Abwechslungen der Landesoberfläche, so wird sich der Regenniederschlag möglicherweise noch mehr als sonst nach den allgemeinen tellurischen Gesetze richten und daher der Unterschied einer regenreichen und regenarmen Periode — erstere im Sommer, letztere im Winter — wie sie bei uns in Deutschland stattfindet — noch mehr hervortreten." — (Bemerk. 12 d. Monogr.)

Derselbe. Ueber die Vertheilung des Regens in der jährlichen Periode im mittleren Europa. — (79b d. Monogr.)
Monatsbericht der k. preußischen Akademie der Wissenschaften in Berlin, 1870, November.

Derselbe. Ueber Regen.
Daselbst, 1871, Februar.

24) Folgende interessante Beobachtungen dürften hinreichend darthun, wie unter denselben Verhältnissen Regenmenge mit der Baumvegetation Hand in Hand geht. — „Die Provinz Choco — südlich von Panama in Neu-Granada — ist reichlich bewaldet, und finden hier überreiche atmosphärische Niederschläge statt, — in Payta in Peru dagegen sind baumlose Flächen, und ist hier die Kultur fast todt. — Nach Bouffingault's — (Bemerk. 149 dieser Monogr.) — Angabe ist hier seit 17 Jahren kein Regen gefallen.

25) resp. der unter — Bemerk. 16 e d. Monogr. — aufgeführten Schrift des Verfassers: „Die Nachtheile aus der Verwüstung der Privatwaldungen und deren Abhilfe."

Die ökonomische Gesellschaft für das Königreich Sachsen stellte nämlich im Jahre 1856 die Preisfrage: „Welche Nachtheile sind aus der Verwüstung der Privatwaldungen hervorgegangen und welche Maßregeln sind aus staats- und volkswirthschaftlichen Rücksichten wünschenswerth, um jene Nachtheile zu beseitigen oder wenigstens zu mildern?"

Dem Verfasser wurde der Preis ertheilt, worauf diese 1. Auflage erschienen ist; — es lag in der Natur der Sache, daß in dieser speziell die Verhältnisse des Königreichs Sachsen berücksichtigt werden mußten, weil von da aus das Preisausschreiben erfolgte.

26) Auf Seite 50 dieser Abhandlung behauptet Nördlinger — (35 d. Monogr.) — gestützt auf Versuche im Walde bei Hohenheim — (654, S. 347 ꝛc. des 2. Bandes der Chrest.), daß die überwiegende Wirkung des Waldes eine abkühlende, nicht eine ausgleichende sei, daß also der Thermometer im Sommer und Winter, bei Tag und Nacht im Walde niedriger stehe, als außerhalb desselben." — (Bemerk. 31 der Monogr.)

Kämtz, Ludw. Friedr., Dr.*) spricht sich in seinem Lehrbuch der Meteorologie, 3 Bände, 8. 1831—1836. — Halle, Gebauer. ($8^1/_2$ Thlr.) — II. S. 82. — (Bemerk. 32 dieser Monogr.) — dahin aus, „daß — wenn es auch im Allgemeinen nicht zu läugnen ist, daß der Thermometer in Wäldern nicht so hoch stehe, als auf freien Ebenen — der Wald doch nur die Extreme mildere und auf die mittlere Temperatur keinen Einfluß habe, weil nicht erwiesen sei, daß die Pflanzen Wärme absorbiren, die in der Folge nicht mehr frei wird" — (Bemerk. 36 k d. Monogr.) — und ist der Ansicht, „daß andererseits durch die Bewaldung die Strahlung während der Nacht und dadurch die Erkältung gehindert werde."

[27]) Indem **Lancisi****) — einer der berühmtesten Aerzte Italiens — Waldungen anpflanzen ließ, schützte er ganze Landstriche vor dem verderblichen Einfluß der aus Wechselfieber-Gegenden kommenden Winde. cf. Lancisi, opera omnia, 1718, Genevae. (Speziell de noxiis paludum effluviis u. de silva consilium.) — Dieser große Arzt widersetzte sich dem Fürsten von Palestrina herzhaft, der, um seine Schulden zu bezahlen, seine Wälder fällen lassen wollte und schon deshalb mit Holzhändlern in Unterhandlung stand. — Er wies nach, daß man das allgemeine Wohl einem Privatvortheile vorziehen müsse, und brachte es dahin, daß diesem Fürsten nur ein sehr kleiner Theil seiner Waldungen zum Niederhauen überlassen wurde.

Der Vizekönig von Aegypten — Mehemed Ali — ließ Olivenwälder anlegen und verwandelte Sumpffelder in herrliche Gärten und Plantagen, wodurch in Kairo die Pest verschwand.

cf. **Contzen's** Zeitfragen ꝛc., 1870, S. 13 — resp. 46 dieser Monogr.

„Uebrigens wirkt der Wald auch mittelbar auf die Gesundheit der Menschen, indem er raschen Temperaturwechseln vorbeugt, die kalten und die warmen Luftströmungen mäßigt, die trockne Luft, welche uns durch anhaltende Ostwinde zugeführt wird, mit Feuchtigkeit sättigt und der von den Süd- und Westwinden über das Land getriebenen feuchten Luft die Wasserdünste dadurch entzieht, daß er die Bildung wässeriger Niederschläge fördert."

cf. **Landolt**, der Wald im Haushalt der Natur und der Menschen ꝛc., 1870, S. 22 — resp. 52 dieser Monogr.

---

*) Geb. 1801 in Treptow in Pommern — gest. 1867 in Petersburg, woselbst er Direktor des physikalischen Central-Observatoriums war; — vorher, und zwar seit 1842, Professor der Physik an der Universität Dorpat.

**) Giovanni Maria — geboren 1654 in Rom — war Leibarzt der Päpste Innocenz XII. und Clemens XI. und Professor der Medizin in seiner Vaterstadt, woselbst er 1720 starb.

„Durch vermehrte Luftfeuchtigkeit, Abwehr scharfer und trockner Winde gewährt der Wald einen Schutz gegen entzündliche Krankheiten der Athmungsorgane; durch seine eigenthümliche die Luft reinigende Fähigkeit paralysirt und verhindert er die Exhalation gewisser Miasmen, welche Wechselfieber und pestartige Krankheiten hervorbringen."

Bernhardt in der unter 59 dieser Monogr. nachgewiesenen Schrift, Seite 48.

28) Diese Schrift, bei deren Abfassung hauptsächlich Würtemberg in's Auge gefaßt worden ist, sucht zu beweisen, daß durch die Entnahme der Waldstreu der Waldboden immer mehr bis zu seiner gänzlichen Ertragslosigkeit verschlechtert wird, und jene nicht wohl mehr ersetzt werden könne." — „Man hält die Waldstreu für unentbehrlich, so lange sie zu haben ist; gibt es aber keine, oder wird keine mehr abgegeben (wie dies im Königreich Sachsen der Fall ist — Bemerk. 14* — Manteuffel), so behilft man sich anderwärts, sucht durch sorgfältigeres Sammeln des Düngers, durch reichlichere Benutzung der sonstigen Hülfsmittel den Ausfall zu decken; — und durchweg steht dann die Landwirthschaft besser, als zuvor." — „Durch Aufhebung der Waldstreunutzung könnte demnach das Land in doppelter Beziehung gewinnen: — nämlich der Wald- wie der Ackerbau."

Dengler's Monatschrift ꝛc., 1865, S. 75 ꝛc.

Wochenblatt für Forst- und Landwirthschaft — herausg. von der k. würtembergischen Centralstelle der Landwirthschaft. 1864. Seite 221—223.

Zarncke's lit. Centralblatt, 1864, Sp. 1044.

29) Die französischen Forstinspektoren Contegril und Bellot, deren Amtsbezirke in der Nähe von Nancy (Lothringen) lagen, haben in den Jahren 1859 und 1860 durch öfters wiederholte Beobachtungen und Messungen der Quantität des Regenwassers auf bewaldetem und nicht bewaldetem Boden ermittelt und konstatirt, „daß von letzterem jenes gleich rasch abfließt, während sich dasselbe auf bewaldeten Flächen größtentheils in den Boden zieht. — Auch in den südlichen Departements Frankreichs hat man ähnliche Beobachtungen und Regenmessungen vorgenommen und gleiche Resultate gewonnen." — (Bemerk. 54. 2.)

cf. auch Vergleichung eines Wald- und eines urbar gemachten Bodens in Sklarek's Naturforscher, 1872, Nr. 3 und 4.

30) Geb. 1788 in Châtillon sur Loing (Dep. Loiret); trat 1808 in das Ingenieurkorps, machte die Feldzüge 1810—1812 in Spanien mit, wurde darauf Inspektor an der polytechnischen Schule in Paris, wohnte dem Feldzug von 1814 bei und nahm 1815 als Bataillonschef beim Ingenieurcorps seine Entlassung. Er widmete sich sodann als Professor am naturhistorischen Museum in Paris dem Studium

der physikalischen und chemischen Wissenschaften und ist bekannt durch seine Forschungen, namentlich über Elektrizität. — Er starb 1871 in der Normandie.

[31]) **Kämtz** — (Bemerk. 26 der Monogr.) — fand nach seiner **Meteorologie**, I, S. 369, „daß — nachdem die Sonne nach einem Regen einige Zeit auf eine Wiese geschienen hatte, der Theil dieser, welcher gemäht war, eine Temperatur von 15° Réaumur und der nicht gemähte eine solche von $13,_4^0$ zeigte; und hat dem ganz entsprechend auch nur auf dem nicht gemähten Theil die eine niedere Temperatur herbeiführende Verdunstung — (Bemerk. 35 d. Monogr.) — in Form von Nebelbildung beobachtet." — „Eine analoge Ausdehnung auf bewaldete und nicht bewaldete Flächen liegt sehr nahe."

cf. Seite 47 der unter 38 dieser Monographie angeführten Abhandlung.

[32]) Der Rezensent a. a. O., der übrigens den Einfluß des Waldes ꝛc., noch als problematisch bezeichnet, sagt: „Es ist gegenwärtig, wo in einigen Ländern Deutschlands bereits forstliche Versuchsstationen gegründet sind, und bei dem Umstande, daß das Versuchswesen überhaupt eine weitere Ausdehnung erhalten soll, nicht an der Zeit, Vorträge über Streitfragen zu halten, deren Lösung erst durch die anzustellenden Untersuchungen bezweckt wird." — cf. 48 d. Monogr.

[33]) cf. S. 67 der obigen Schrift: „Es ist bemerkenswerth, daß schon der Reichstag im 16. Jahrhundert sich mit der Holzsparkunst beschäftigte. Die Wirthschaftsregeln des genannten Jahrhunderts beurkunden überhaupt einen weit aufgeklärteren Geist, als die der folgenden Zeiten. — Wenn Nör Maurer 1561 sagte: „Man kann die jungen dichten Tannenwälder durchlichten und mit guter Bescheidenheit eine ziemliche Anzahl Stangen heraushauen, ohne den Bestand zu schädigen — so liegt darin ein Beweis, daß man in jener Zeit in zweckmäßiger Behandlung der Forste — wenigstens in manchen Ländern — weiter gekommen war, als ein Jahrhundert später. — Dieses Werk von Nör Maurer, welches die Hauptschrift im 16. Jahrhundert war und 6 Auflagen erlebte, dürfte in manchen Beziehungen viele der späteren übertreffen, — und wäre auf diesem Grunde fortgebaut worden, so hätte das Forstwesen viel früher den Standpunkt einnehmen müssen, auf dem es sich heute befindet ꝛc."

[34a]) Der Rezensent in der allg. Forst- und Jagdzeitung 1870, S. 466—470 fällt dagegen über obige Schrift kein günstiges Urtheil, „wozu ihn unter Anderem auch der Umstand berechtigt, daß der Verfasser viel aus fremden Quellen schöpft und dabei versucht hat, die Gedanken anderer Schriftsteller als eigene Produkte in die Literatur einzuführen. Umfangreiche Plagiate werden hier Wort für Wort wiedergegeben, ohne daß die Stellen nur andeutungsweise als fremde bezeich-

net würden." Es wird hier zur Begründung dieser Behauptung eine Vergleichung mehrerer Stellen in den „forstlichen Zeitfragen" mit den aus anderen Schriften entnommenen angeführt und bemerkt: „Als eigenes Produkt des Verfassers dürfen wir nur die Verbindungsglieder, sowie die Anordnung der Art und Weise bezeichnen, durch welche dem Ganzen ein sentimentales Gepräge verliehen wurde, das wir bei den Originalschriftstellern keineswegs finden."

34b) **Reuning,** Dr. Beiträge zu der Frage über die naturgesetzlichen und volkswirthschaftlichen Grundprinzipien des Waldbau's. 1871, Dresden, Schönfeld.

„Der Verfasser gibt kurz einige Hauptgesichtspunkte zu dem Zwecke, um auch im Kreise der Landwirthe das Interesse für die forstlichen Fragen zu erwecken und unter denselben Freunde für die Forstwirthschaft zu werben". — Der Referent in der allg. Forst- und Jagdzeitung, 1871, S. 408 begrüßt diese Schrift mit Freuden, „da ein Mann — wie der Verfasser — mit Interesse die Entwickelung der Forstwissenschaft verfolgt und an dem Kampfe, der gewerblichen Seite derselben die gebührende Stellung zu erringen, regen Theil nimmt."

35) **Derselbe** in der allg. Forst- und Jagdzeitung, 1868, Seite 152 bis 155.

„Um der Aufgabe, den höchsten Ertrag und die größte Rente aus den Waldungen zu ziehen, nach allen Richtungen zu genügen, muß man darnach streben, die Naturgesetze kennen zu lernen, nach denen die Entwickelung und das Wachsthum der Bäume stattfindet. Im Interesse des Staats muß es daher liegen, Institute zu gründen, welche durch direkte Beobachtungen und Versuche unsere theoretischen und praktischen Kenntnisse zu erweitern suchen. — Die Landwirthschaft hat dieses Bedürfniß schon vor Decennien erkannt und war seither bemüht, zu diesem Zwecke landwirthschaftliche Stationen zu gründen. Die Forstwirthschaft blieb aber in dieser Beziehung zurück. — Den Anfang zu solchen forstlichen Stationen sollen die in Bayern errichteten meteorologischen Stationen, die mit dieser ins Leben getretenen Streu- und angeordneten Durchforstungs-Stationen machen*), und unterscheiden sich von allen bisherigen meteorologischen Stationen die in Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten dadurch, daß die Beobachtungen nicht zu

*) Bayern hat sich nicht damit begnügt, nur meteorologische Stationen zu errichten, — in neurer Zeit werden auch klimatische und phänologische Untersuchungen in zahlreichen Revieren angestellt, welche in den einzelnen Regierungsbezirken zweckentsprechend vertheilt sind.

Die Instruktion für dieselben ist in den forstlichen Mittheilungen, herausgegeben vom k. bayerischen Ministerial-Forstbureau, IV, 3, 1869, zu finden.

Hause, sondern auf einer freien nicht bewaldeten Fläche und gleichzeitig im Walde angestellt werden, und äußert sich Baur in seiner Monatschrift ꝛc., 1869, S. 396:

„Obgleich dieselben erst zwei Jahre bestehen, so haben sie doch schon über eine Anzahl der wichtigsten und vorher noch dunkeln Fragen Licht verbreitet."

Es wird bei allen Stationen ermittelt:

1) die Temperatur der Luft 5′ über dem Waldboden und in der Baumkrone;

2) der Unterschied der täglichen Temperaturextreme im Wald und auf einer nicht bewaldeten Fläche;

3) die Temperatur der Bäume in Brusthöhe und in der Krone im Vergleich zur Luft und Bodentemperatur;

4) der Feuchtigkeitsgrad der Luft in den Waldungen und außerhalb derselben;

5) die Verdunstungsgröße des Wassers in und außerhalb des Waldes;

6) die Menge des auf den Waldboden gelangenden Regenwassers gegenüber der Regenmenge an einem nicht bewaldeten Orte;

7) die Regen- und Schneemenge, welche in den Wäldern auf den Aesten der Bäume liegen bleibt, verdunstet und der Luft wieder zurückgeführt wird;

8) die Wassermenge, welche auf einer bewaldeten und nicht bewaldeten ebenen Fläche in den Boden auf 1, 2 und 4 Fuß Tiefe eindringt und zur Speisung der Quellen dient, und

9) die Wassermenge, welche vom Boden theils absorbirt wird, theils wieder verdunstet ꝛc.

Dies sind Fragen, die ganz und gar in die Praxis einschlagen und wissenschaftlichen Erfolg haben, in deren Betreffe allmonatlich die Beobachtungs-Ergebnisse aus den 8 in den verschiedensten Theilen des Landes bestehenden Stationen in der allgemeinen Forst- und Jagdzeitung mitgetheilt werden.

Desgleichen liefert Ebermayer in den forstlichen Mittheilungen des k. bayrischen Ministerial-Forstbureaus, 1869, IV, 3, S 32—44 einen sehr guten Aufsatz über die Aufgabe und Bedeutung der in Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen.

cf. auch dessen Referat in der 20. Versammlung der süddeutschen Forstwirthe 1869, — sowie Baur's Monatschrift, 1871, Seite 194—197.

Ebermayer ist Vorstand dieser forstlichen Versuchsstationen in Bayern und zugleich Mitglied des Comités deutscher Forstwirthe für das forstliche Versuchswesen — cf. Beilage zur Augsburger allg. Zeitung, 1869, Nr. 50, Seite 761—763, und allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1869, Seite 395, — dessen Untersuchungen wir seiner Zeit noch mehreres Interessante in Beziehung auch auf die Folgen der Entwaldung zu verdanken haben werden.

Nach dem Vorbilde Bayerns und Sachsens sind seit der Zeit in den verschiedensten Ländern Europa's und sogar anderer Welttheile dergleichen Versuchsstationen erstanden.

In Sachsen war schon seit längerer Zeit und ist noch jetzt der Lehrer der Agrikulturchemie an der Akademie Tharand in Beziehung auf dergl. Versuche in wissenschaftlicher Richtung thätig, und sind hier namentlich auch auf dem Gebiete der Ernährung der Pflanzen schon verschiedene Wege mit Erfolg betreten worden. — Außerdem bestehen in diesem Lande noch mehrere naturwissenschaftliche und chemische Versuchsstationen; — (Festschrift für die 25. Versammlung der deutschen Land- u. Forstwirthe in Dresden. 1865, S. 90).

Seit dem 1. Januar 1860 werden im Kanton Bern in der Schweiz an 3 Stationen (Bern, Interlaken und im Jura) dergleichen regelmäßige Beobachtungen angestellt.

Ebenso hat ein Privatwaldbesitzer in Böhmen — Graf Berchem-Hainhausen — 2 Stationen errichten lassen.

Auch Rußland bleibt in dieser Beziehung nicht zurück*).

---

*) Das 1. Heft des Repertoriums der Meteorologie — herausgegeb. von der kais. Akademie d. Wissenschaften und redigirt von Dr. H. **Wild** (Direktor des physikalischen Centralkonservatoriums) Band I, Heft 1, 1869, Petersburg u. Leipzig. ($1\frac{1}{2}$ Thlr.) — gibt Zeugniß, daß die für die Meteorologie so besonders wichtige einheitliche Leitung der Bearbeitung der Beobachtungen bereits auch in diesem Lande ernstlich in Angriff genommen ist, und bezieht sich auf die Herstellung gleichmäßiger Ausführung von Beobachtungen und Berechnungen in diesem Betreffe. Es werden darin die Instruktionen für die Beobachter gegeben und folgen sehr ausführliche Tabellen für die Berechnungen, sowie die Beschreibung der Instrumente für die Ausrüstung der Stationen.

Das meteorologische Beobachtungssystem war zwar schon vor etwa 30 Jahren durch Dr. Adolph Eduard **Kupffer** — (geb. 1799 in Mitau — 1824—1828 Prof. der Chemie und Physik an der Universität Kasan und darauf Direktor der magnetisch-meteorologischen Central-Anstalt in Petersburg) — eingerichtet worden, allein die einheitliche Leitung ist namentlich nach dem Tode **Kämtz's** — (Bemerk. 26 d. Monogr.) — geschwunden. Zur Wiederherstellung derselben wurde im Jahre 1869 die Herausgabe obiger Zeitschrift beschlossen. — Dieselbe bringt außer den Beobachtungsresultaten auch selbstständige Abhandlungen.

cf. auch: „Die Organisation des forstlichen Versuchswesens in Oesterreich von Prof. Dr. A. **v. Seckendorff** in der allg. Forst- und Jagdzeitung, 1871, S. 149—153.

Vorläufig kann versichert werden, daß die Resultate von allen bereits vorhandenen Versuchsstationen sehr interessant sind, so daß man durch sie Aufschlüsse erhält, an die man vorher gar nicht gedacht hat, — und die namentlich auch bezüglich der Entwaldungsfrage mit der Zeit wichtige Beiträge zu liefern versprechen.

Eine weitere und eingehendere Besprechung dieses in das Thema dieser Monographie weit eingreifenden Gegenstandes und einer ausführlichen Literatur-Nachweisung darüber behalten wir uns für einen geeigneten Ort in unserer Chrestomathie vor und führen nur noch in der letzteren Beziehung hier folgende lehrreiche und empfehlenswerthe Schrift an:

Baur, Franz, Dr. „Ueber Versuchsstationen". Ein Weck- und Mahnruf an alle Pfleger und Freunde des deutschen Waldes. Den ehemaligen Forstwirthen Hohenheims — (654 im 2. Bande der Chrest.) — bei Gelegenheit ihrer diesjährigen Versammlung am 5. und 6. VI. in Hohenheim zur Erinnerung an das 50jährige Bestehen der Akademie gewidmet. 1868, Stuttgart, Schweizerbart. ($^2/_5$ Thlr.)

[36a]) cf. a. **Schleiden**, Dr., behauptet — (Seite 46 u. 47 in der unter 57 dieser Monogr. nachgewiesenen Schrift) — nach Anführung mehrerer Citate — „daß ein Wald 10 mal so viel Wasser verdunstet, als ihm von den atmosphärischen Niederschlägen zugeführt wird und daß die letzteren überhaupt für die Vegetation im Großen von höchst untergeordneter Bedeutung seien."

Danckelmann erklärt in seiner Zeitschrift ꝛc., 1871, III. 3. Seite 244 diese Behauptung für „mehr als hypothetisch", und bemerkt, „daß derartige Bemerkungen, bei denen die Ergebnisse vereinzelter, im kleinsten Maßstabe angestellter Beobachtungen auf große, in den wesentlichsten Dingen verschiedene Verhältnisse übertragen werden, zu höchst unsicheren Resultaten führen."

„Daß das Meteorwasser für die Vegetation des tiefwurzelnden Waldes nicht von untergeordneter, sondern geradezu von entschiedener Bedeutung ist, hat die Erfahrung in trockenen Jahren, in denen namentlich auf Kalk- und armem Sandboden Kulturen eingehen und Bäume absterben, zur Genüge bewiesen." cf. auch die in 94 dieser Monogr. angezogene Abhandlung von Grebe, S. 42 ꝛc.

b. Auch nach Stephen **Hale's**, Dr. theol. (eines Engländers — geb. 1677, gest. 1761) und Gust. **Schübler's**, Dr. med. (geb. 1787, gest. 1834 — Prof. der Botanik und Naturgeschichte an der Universität Tübingen) Versuchen scheint festzustehen, daß die Pflanzen eine bedeutend größere Quantität Wasser verbrauchen, als durch den Regen niederfällt."

c. **Pfaff** — (Bemerk. 847[a] der 1. Abth. des 3. Bandes der Chrest. — starb im Mai 1872.) Ueber den Betrag der Verdunstung einer Eiche während ihrer ganzen Vegetationsperiode.

Sitzungsberichte der k. bayrischen Akademie der Wissenschaften in München, 1870, I, 1.

Der Verfasser stellte sich die Aufgabe zu erforschen, „wie groß die Menge Wasser sei, die von einer Eiche während ihrer ganzen Vegetationsperiode durch Verdunstung in die Atmosphäre gelangt," und machte sich an ihre Lösung mit einer Ausdauer, welche diesem Gegenstande vor ihm noch nicht gewidmet worden ist. — Unger's — (cf. i. dieser Bemerk. S. 183.) — Versuche erstreckten sich nur auf kurze Zeiträume; Pfaff dagegen bestimmte den Betrag der Verdunstung in der Regel täglich 4 mal vom 18. Mai bis 24. Oktober durch 160 Tage von der vollkommenen Entwickelung in seinem Garten in Erlangen an bis zum Blätterabfall, und nahm bei jeder Beobachtung einen frischen Zweig von jener Eiche, wog ihn gleich nach dem Abbrechen und darauf nach 3 Minuten wieder.

Folgendes ist das Resultat dieser Beobachtungen:

„Die mittlere Verdunstung in den 15 Stunden von 6 Uhr Morgens bis 9 Uhr Abends betrug auf den Quadrat-Millimeter

im Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
0,39,	0,53,	0,57,	0,43,	0,36,	0,44

Millimeter.

Indem Pfaff diese mittleren Beträge der Verdunstung bei Tage nach Ermittelung der Anzahl der Blätter des Baumes und deren mittleren Flächeninhalt zur Rechnung benützte, erhielt er als Gesammtmenge des von der Eiche vom 18. Mai bis 24. Oktober verdunsteten Wassers den gewiß staunenswerthen Betrag von 120,062 Kilogramm (circa 140 deutschen Zollpfunden).

Nach weiteren Berechnungen gab dieser Baum $8\frac{1}{3}$ mal mehr Wasser an die Atmosphäre ab, als auf einen Flächenraum von der Größe seiner Blätterkrone in demselben Zeitraume Regen fällt. — Auf die Frage: „Woher nehmen nun die Bäume diese enorme Wassermenge, welche die der atmosphärischen Niederschläge so vielfach übertrifft?" — weist Pfaff darauf hin, „daß die Flüsse nur circa die Hälfte des Regenwassers dem Meere zuführen und die andere Hälfte jenes auf Rechnung der Verdunstung und Ernährung der Pflanzen kommt."

Der Naturforscher von Wilh. **Stark**, 1871, Nr. 11, Seite 85 bis 87, und

daselbst, 1872, Seite 5 bis 7: Die Verdunstung der Pflanzen.

Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie.

Dr. J. **Hamm** fügt dieser Mittheilung in letzterer Zeitschrift noch bei:

„Wir erinnern hier daran, daß Vaillant durch einen ähnlichen

Kalkül die Evaporationsmenge einer Eiche von 21 Meter Höhe und 2,62 Meter Stammumfang auf 1 Meter Höhe zu 2000 Kilogramm findet", und der Schluß, den er daraus zieht, folgerichtig ist, „daß nämlich die Bäume den Boden austrocknen und die Verdunstung der Pflanzen der Grund sei, warum von dem reichlichen Sommerregen im Allgemeinen so wenig den Flüssen zugeführt wird."

d. **Vogel**, A., Dr. (Prof. der Chemie an der Universität München — geb. 1817 daselbst) — Versuche über die Verdunstung auf besätem und unbesätem Boden. 4, 1868, München, Franz. ($^1/_2$ Thlr.)

e. **Schulze**, E. F. Beobachtungen über die Verdunstung. 4, 1860, Rostock.

Nach Grunert's forstlichen Heften, 1862, III, S. 183 bringt der Verfasser „werthvolle Untersuchungen, nach welchen wir jetzt mit größerer Sicherheit die Verdunstung des Bodens und der Pflanzen beurtheilen können."

f. Theod. **Hartig** — (Bemerk. 806^b der 1. Abth. d. 3. Bandes d. Chrest.) — Ueber die Verdunstung durch die Blätter und die Triebe*) — in der allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1860, S. 257.

---

*) Derselbe Verfasser theilt in der allg. Forst- und Jagdzeitung, 1871, Seite 121—126 eine Abhandlung über die periodischen Schwankungen des Wassergehaltes der Bäume mit, und gesteht zu, daß die hier gegebenen Berechnungen sich geringer herausstellen, als die früher — oben — (Bot. Zeitg., 1861, S. 20) — von ihm durchgeführten direkten Ermittelungen der Verdunstungsmenge 20jähriger Bäume:

„Das von den Wurzeln aus dem Boden aufgenommene, mit den terrestrischen Nährstoffen geschwängerte Wasser steigt nur im Holzkörper der Bäume aufwärts bis in die Blätter und wird von dort aus in Dunstform der Atmosphäre zurückgegeben bis auf eine verhältnißmäßig geringe Menge, die — nachdem sie sich mit den, durch die Blätter unmittelbar aus der Luft aufgenommenen, durch die Lichtwirkung chemisch veränderten Nährstoffen, als Bildungssaft verbunden hat, d. h. als ein flüssiges, allgemeines Substrat aller späteren Bildungen — aus den Blättern in die tieferen Pflanzentheile herabsteigt und zwar nur im Bereiche des Bastkörpers, um von dort aus durch die Markstrahlen denjenigen Pflanzentheilen zugeführt zu werden, deren Thätigkeit auf Neubildung gerichtet ist." 2c.

„Bei allen die Ernährung und das Wachsthum der Bäume vermittelnden Vorgängen ist das Wasser ein unentbehrliches Transportmittel der Nährstoffe sowohl wie der Bildungsstoffe, im Boden sowohl wie im Innern des Pflanzenkörpers." 2c.

Bezüglich der Resultate der hier mit bewundernswerthem Fleiße auf alle wichtigeren Forstkulturbäume vorgenommenen mitgetheilten Untersuchungen müssen wir auf die Verhandlung selbst hinweisen.

Nach den Untersuchungen dieses thätigen Pflanzenphysiologen ist die Wassermenge, welche die Bäume in Folge ihrer Verdunstung an die Atmosphäre abgeben, eine sehr bedeutende. — Nach denselben verdunstete ein zwanzigjähriger, aus neun verschiedenen Laub- und Nadelholzarten zusammengesetzter, einen Morgen großer Bestand täglich mindestens 300 Pfd. Wasser*).

Aus des Verfassers Versuchen im Betreffe der Verdunstung der Zweigspitzen in unbelaubtem Zustande ergaben sich, abweichend von den in der untenstehenden Bemerkung*) gemachten Mittheilungen, nach v. Mohl's und v. Schlechtendal's botanischer Zeitung, 1863, Seite 261—263 „auch bei dem unbelaubten Baume überraschend große Mengen verdunstender Flüssigkeit, die eine auch zu dieser Zeit stattfindende Thätigkeit der Wurzeln in Aufnahme von Bodenwasser und im Aufsteigen desselben im Stamme bedingen."

g. Nach der allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1864, S. 451 steht die Verdunstung (Transspiration) der Pflanzen in einer bestimmten Beziehung zur Aufnahme des Wassers aus dem Boden**) und zur aufsteigenden Bewegung des Saftes von den Wurzeln durch den Stamm in die Blätter.

h. **Böhm**, Joseph hat in der Schrift über die Ursachen des Saftsteigens in den Pflanzen — mit 1 Taf. 8, 16 Seiten, 1863, Wien, Gerold's Sohn ($^2/_{15}$ Thlr.) — nachgewiesen, daß die Ursache des aufsteigenden Saftstromes nur Folge der Transspiration ist. „Eine vermehrte Verdunstung hat auch eine größere Wasseraufnahme und eine schnellere Saftbewegung zur Folge, weshalb die Verdunstung auch im Zusammenhange mit der Ernährung und dem Zuwachs der Holzpflanzen steht."

---

*) So bedeutend die Dunstmenge ist, welche die Bäume durch ihre Blätter aushauchen, eben so nichtssagend ist die, welche ihnen durch die Oberfläche ihrer Stämme und Zweige entflieht. — Laubholz kann daher nur zur Zeit des vorhandenen Blätterschmuckes wesentlich dünsten, und auch beim Nadelholz ist die Winterdunstung unbedeutend im Vergleich mit derjenigen im Sommer.

Nördlinger's krit. Blätter, 1862, 44, 2, S. 163.

**) Auffallend ist, daß diejenigen Holzarten, welche feuchten Boden lieben, einen relativ geringen Wassergehalt haben; — so die Erle 0,160 Gramm in einem Kubikmeter Frischvolumen im September nach langer Trockenheit, die Schwarzpappel 0,184 Gramm — während die Eiche (0,425 Gr.), die Kiefer (0,331 Gr.), die Roßkastanie (0,320 Gr.) ꝛc. ein weit wasserreicheres Holz hat.

i. **Unger**, Franz, Dr.*) Neue Untersuchungen über die Transspiration der Gewächse**).

Bonplandia, 1861, S. 376 u. 1862, S. 12.

Die Ungenauigkeit, mit welcher dieser Gegenstand bisher behandelt wurde, hat den Verfasser veranlaßt, in diesen in den im Juli und Oktober 1861 stattgefundenen Sitzungen der k. k. Akademie der Wissenschaften — vorlegten Abhandlungen eine große Anzahl neuer Versuche mitzutheilen, um dadurch den in Rede stehenden physikalischen Vorgang nach allen seinen Richtungen kennen zu lernen. — Nachdem das Geschichtliche in diesem Betreffe im Eingange besprochen wurde, wird die Methode näher beschrieben, nach welcher vorbemerkte Versuche ausgeführt worden sind. — Zuerst liegen solche vor, welche die Größe der Transspiration im Allgemeinen und deren Abhängigkeit von äußeren Momenten darthun. Sodann wird auf eine Vergleichung der Transspiration mit der Verdunstung eingegangen, ferner auf deren Ungleichheit bei verschiedenen Pflanzen hingewiesen und die Periodicität dieser außer Zweifel gesetzt.

cf. S. 46 der unter 38 der Monogr. vorgetragenen Abhandlung.

k. „Der Prozeß, durch den in bewaldeten Gegenden Wärme absorbirt wird, — Bemerk. 26 d. Monogr. — ist mit dem Vorhandensein und dem Wachsthum der Bäume verbunden — es ist dieser die Verdunstung, deren Menge auf einer bewaldeten Fläche der einer Wasserfläche nicht nachsteht***).

cf. **Schubert's** Handbuch der Forstchemie, 1848, S. 489, — **Brincken's** — (Bemerk. 129, S. 137 des 2. Bandes d. Chrest.) — Ansichten über die Bewaldung der Steppen des europäischen Rußlands, S. 97 und **v. Buch**, Christ. Leop. Freih.

---

*) Starb am 13. II. 1870 in Graz wahrscheinlich in Folge eines an ihm verübten Raubmordes. — Er war ein hervorragender Forscher auf dem Gebiete der Naturwissenschaften und durch zahlreiche Schriften bekannt. — Von 1827—1833 wirkte er als praktischer Arzt und von da bis 1850 als Professor am Johanneum in Graz — (629, S. 315 d. 2. Bandes d. Chrest.) — sowie darauf als Professor der Botanik in Wien bis 1866, in welchem Jahre er pensionirt wurde und er sich wieder nach Graz zurückzog.

) cf. auch **Baranetzgi, Einfluß einiger Bedindungen auf die Transspiration der Pflanzen. — Botanische Zeitung von Mohl u. A. de Bary, 30. Jahrgang, 1872, Nr. 5.

***) Eine dem Walde entsteigende Dunstmasse ist fruchtbarer, als eine gleich große aus einer Wasserfläche erfolgende, weil jene reicher an Kohlensäure ist.

cf. Hartig's G. L. Lehrbuch für Förster, 1840, I, S. 22.

(Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin — geboren 1774 zu Stolpe in der Uckermark — gest. 1853 in Berlin), Reise durch Norwegen und Lappland. 2 Bände, 1810, Berlin, I, S. 259.

l. Ueber das Verhältniß der Verdunstung des von den Pflanzen aufgenommenen Wassers — cf. **Gasparin,** principes de l'agronomie, pag. 60, 61 u. 67. — Bem. 64 dieser Monographie.

m. A. v. Humboldt — Bem. 860ff., Seite 750 der 1. Abtheilung d. 3. Bandes d. Chrest. — erzählt, „daß das Wasserausathmen der dichten Tropenwälder am Orinoko so stark ist, daß beim glühendsten Sonnenlichte fortwährend ein feiner, regenartiger Niederschlag stattfindet.

Desgleichen **Bousſingault**, J. B. — Bem. 149 d. Monogr. — in seiner Landwirthschaft in ihren Beziehungen zur Chemie, Physik und Meteorologie, 2 Bände — übersetzt von Dr. R. Gräger. 1844, S. 456 — (2. Auflage 1851, Halle, Chr. Gräger):

„In den südamerikanischen Steppen ist als eine Art von Ersatz für die lange regenlose Zeit die nächtliche Wärmestrahlung der Bäume so stark, daß bei dem hohen Dunstgehalt der Atmosphäre ein Niederschlag von Thau auf den Blättern erfolgt und man in hellen Nächten ihn als Regen beständig fallen und bei guter Beleuchtung von den obern Zweigen der Bäume das Wasser herabrieseln sieht *).

n. **Vivenot,** Rudolph, jun., Edler von. Ueber einen neuen Verdunstungsmesser und das bei Verdunstungsbeobachtungen mit demselben einzuschlagende Verfahren. 8, 36 S. mit 2 lith. Taf. 1863, Wien, Gerold's Sohn. (1/3 Thlr.)

Derſelbe. Ueber die Messung der Luftfeuchtigkeit. 8. 25 S., 1864, Wien, Seidel u. S. (1/5 Thlr.)

36b) von Berg bemerkt S. 6 in der unter — Bemerk. 40b d. Monogr. — angeführten Schrift:

„Ueberall trieb die Noth zur forstlichen That, und das um so kräftiger, jemehr die handgreiflichsten Thatsachen darauf hindeuten und die Wissenschaft den Beweis führt, daß der Wald auch die größte Bedeutung für das Klima, die Fruchtbarkeit und die Wohnlichkeit der Länder hat."

37a) cf. auch **Ney,** Eduard. Ueber die Bedeutung des Waldes im Haushalte der Natur. — Vortrag. — 8, 1872, Dürkheim, Lang. (1/3 Thlr.)

---

*) In dieser Schrift — 2. Aufl., II, S. 432—434 — sind auch traurige Schilderungen der Folgen der Bewaldung der Gebirge gebracht.

37b) cf. Oberförster Bernhardt — 59 d. Monogr. — in **Danckelmann's** Zeitschrift 1871, IV, 1, S. 163:

„Freilich sieht es mit den Beweisen noch etwas scheu aus*). Wir wissen von diesen Dingen noch recht wenig. — Die 7monatlichen Mittel aus meteorologischen Beobachtungen der bayerischen Stationen sind absolut werthlos; denn weder von der Menge des jährlichen Streuabfalles bei den verschiedenen Holzarten wissen wir etwas, noch von dem Verhältnisse zwischen Streuentnahme und Holzzuwachsverlust. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Zersetzungsschichten im Walde sind uns eben so wenig genau bekannt. Das alles aber muß zuerst korrekt und gründlich untersucht werden, ehe solche Schriften, wie die obige, geschrieben und wissenschaftlich begründet werden können."

38) cf. **Heiß**, L. (k. bayer. Oberförster in Neidenfels) — (Bemerk. 16 g, S. 166 d. Monogr.) — Die Waldstreufrage vom forsttechnischen und volkswirthschaftlichen Standpunkte ꝛc. 56 S., 1866, Neustadt an der Haardt, Gottschick's Wittwe. (4/5 Thlr.) — cf. 49 d. Monogr.

„Der Verfasser spricht sich mit Wärme und Interesse über die Streufrage gegen die vorgekommenen, unberufenen und oberflächlichen Aufregungen unwissender Menschen, die in Beziehung auf jene verderblichen Samen in einem Lande auszustreuen versuchen, wie in der Pfalz, wo die künftige Existenz der Waldungen in Folge der übertriebenen Streunutzungen schon jetzt auf dem Spiele zu stehen scheint, aus."

Baur's Monatschrift ꝛc., 1866, S. 354—360 von Baur.
Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1866, S. 419 u. 420.

---

*) Faktische Beweise genug liefert uns der Wald selbst durch die Bestände, die von der Streunutzung im Uebermaß heimgesucht worden sind, im Vergleiche mit solchen, welche von dieser Kalamität verschont wurden.

Dem Herausgeber stehen in dieser Beziehung die sprechendsten Beweise täglich vor Augen: „In dem seiner Verwaltung anvertrauten Revier im Laurenzer Reichswald — (161, S. 65 des 1. Bandes d. Chrest.) — in welchem früher in Folge der damals weniger beschränkten Streurechte ohne Nutzungsplan die Streunutzung, wie an vielen anderen Orten, mißbräuchlich stattfand, sind zur Zeit „angehend haubare" Bestände vorhanden, die früher zur Sommerstreu ausgenutzt wurden, seit dem Jahre 1849 aber von jener Nutzung überhaupt ganz ausgeschlossen sind und bis zu jenem Zeitpunkte schon den krüppelhaften Habitus angenommen hatten, — jetzt aber im freudigsten, gesundesten Zuwachse auf einem von üppigen grünen Moose überzogenen Boden stehen und vielen anderen Beständen gegenüber zu schönen Hoffnungen berechtigen. — Ist dies nicht ohne alle Versuchsstationen Beweis für die Schädlichkeit der Streunutzung genug; **denn hier spricht das Faktum!**

Schon vor längerer Zeit erkannte man die Nachtheile der Streunutzung für das Fortbestehen des Waldes:

So schrieb schon Hochberg in seinen Georgica curiosa. Fol. 1862, Norimbergae, XII, 11:

„Es pflegen die Unterthanen an etlichen Orten in den Wäldern den Holzmist oder das Gereusigt, was von den Bäumen abfällt, mit Rechen auf Haufen zusammen zu bringen, hernach wegzuführen und unter ihre Miststätte zu schütten, — in der Meinung, daß solches dem Holzgrund, wenn er sauber aufgeräumt wird, nützlich sei und Anlaß gebe, desto mehr junges Holz wieder anzutreiben. — Die Erfahrung aber zeigt das Widerspiel und die Vernunft gibt es selbst, daß diese abgefallenen Blätter oder Gereusigt von Tannen, Föhren und Fichten ihren Wurzeln einen guten Dung und Wärm den Winter durch geben" ꝛc.

Aehnliches berichtet Julius Bernhardt **von Rohr** in seiner Haushaltungsbibliothek ꝛc., 8. 1716, Leipzig.

38b) Hierzu hat allerdings die Bodenkultur auch mit beigetragen: — der Landmann legt jetzt nasse Wiesen trocken, er drainirt seine Felder und leidet das Uebermaß der Bodennässe rasch den Bächen zu. In den Waldungen werden vermittelst offener Gräben ebenfalls nasse Stellen und größere Sümpfe entwässert. Nimmt man dann dem Walde noch seine Bodendecke hinweg, so ist es kein Wunder, wenn namentlich die Binnenländer nicht bald durch Ueberschwemmungen, bald durch periodischen Wassermangel leiden sollten.

Bei der Forstwirthschaft ist bezüglich dieser Frage in der neueren Zeit ein Umschwung bemerkbar:

„Man lernt nämlich einsehen, daß nicht jede Quadratruthe Waldboden einen Baum tragen müsse, sondern daß nasse Stellen des Waldes auch die Bestimmung haben, trockne Orte feuchter zu erhalten."

39a) cf. auch **Hlawatsch**, A. Schutz den Bäumen. 1872, Reichenberg, Schöpfer.

39b) Die Römer beschrieben in dem ersten Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung ganz übereinstimmend Deutschland als sehr rauh, voll ungeheurer schauerlicher Wälder und mit ausgedehnten Mooren und Sümpfen bedeckt.

„Wer möchte Germania aufsuchen", ruft Tacitus aus, „wo ungestaltet der Boden und auch der Himmel ist." — „Das Land", sagt er — Germ. Cap. V. — „obwohl sein Boden hier und da verschieden, erweckt doch im Ganzen durch Wälder und Sümpfe Schrecken und Abscheu." — cf. von Berg, Geschichte der deutsch. Wälder, 1871, S. 18.

40a) Es wird hier noch nachträglich angeführt:

Kius, Otto. Das Forstwesen Thüringens im 16. Jahrhundert. — IV und 118 S. 8. 1869, Jena, Mauke. ($^4/_5$ Thlr.) Separatabdruck aus B. Hildebrand's Jahrbüchern für National-Oekonomie und Statistik. XI, 2 u. 3.*) — (cf. S. 156 d. Monogr.)

Unter der Ueberschrift „Das Roden der Wälder" befaßt sich obige Schrift in Beziehung auf genanntes Gebiet nicht blos mit diesem Gegenstande, sondern auch mit der Waldverwüstung durch Ueberhauung und Verhauung. Verbote in diesen Beziehungen bestanden nicht blos für die landesherrlichen, sondern auch für die Unterthans-

---

*) „Es ist in dieser Schrift von der Waldverwüstung durch Hegung eines übermäßigen Wildstandes und durch die maßlose Ausnutzung der Wälder überhaupt, sowie den verschwenderischen Holzverbrauch von Seite der Holz konsumirenden Gewerbe in der damaligen Zeit ein lesenswerthes Bild und ein durchweg auf aktenmäßiger Darstellung beruhender interessanter Beitrag zur Geschichte des deutschen Forstwesens überhaupt, als namentlich der in einem für die Entwickelung der forstlichen Wirth- und Wissenschaft sehr wichtigen Waldgebiete gegeben.

Von der damaligen Waldwirthschaft daselbst wird wenig Rühmliches erwähnt. Es gab Ausschlagwaldungen im 15jährigen Umtrieb, sowie Stammholzwaldungen mit regelloser Plänterwirthschaft. — Geklagt wird über Holzmangel wegen ungenügender Waldpflege und zu großer Holznutzung. Zu letzterer trugen unter Anderm die bedeutenden Rechtsansprüche der Unterthanen in den herrschaftlichen Waldungen, sowie die unverhältnißmäßigen Abgaben an die Hofhaltung bei. Erstere hatte ihren Grund in verschiedenen Umständen, namentlich schadete die Waldweide und der Wildstand. Holz- und Waldordnungen wurden zwar entworfen und vorgeschrieben, aber es mangelte an genügender Anleitung. — Der fühlbare Holzmangel und in Folge dessen das Steigen der Holzpreise veranlaßte endlich Maßregeln zur Einschränkung der Holznutzung und der Weidenschaft, sowie zur Verbesserung des Waldstandes. — Gleichfalls wird in dieser Schrift eine wenig erfreuliche Schilderung der damaligen Forstorganisation und der Besoldungsverhältnisse des Forstpersonals gegeben. Große Mißstände veranlaßten die Kompetenzstreitigkeiten zwischen den Forstbeamten, den Amtsleuten und den Jagdbeamten. Ferner lagen solche in der ungenügenden und unzweckmäßigen Besoldung des Forstpersonals, was zu Unterschleifen von Seite dieses führte. Da auch von den höheren Forstbeamten in dieser Beziehung Uebergriffe gemacht wurden und dadurch das niedere Personal alle Achtung und Scheu verlieren mußte, so gerieth der Waldstand sehr in Abnahme ꝛc."

Danckelmann's Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1870, III, 1, S. 10—15.
Zarncke's literarisches Centralblatt, 1869, Sp. 936 u. 937.
Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1870, Sp. 465 u. 466.

waldungen. Sie wurden gegen die Besitzer der letztern in den fürstlichen Jagdbezirken besonders strenge gehandhabt; weniger in den waldreichen Gegenden — wenigstens eine Zeit lang, bis man in Folge bedenklicher Ausdehnung der Rodungen auch dort diesem Gegenstande mehr Aufmerksamkeit zuwendete.

40b) Die schweren Folgen der Entwaldung beurkunden namentlich die Gebirge Spaniens, die kahlen Alpen der französischen Provence mit dem ganzen Rhonethal, die piemontesischen Sümpfe Italiens, die Karstgegenden, die steierischen Alpen. — 55 der Monogr.

cf. Smoler's Vereinsschrift ꝛc., 1855, neue Folge, 7. Heft, S. 18.

„Welcher Fluch wärmere Gegenden, wie Griechenland, Persien und Aegypten, die sich ihres Waldreichthums leichtsinnig und gewinnsüchtig entschlugen, betroffen hat — darüber findet man weitere Belehrung in **Fraas**, Klima und Pflanzenwelt in der Zeit. 1847, Landshut.

Im Allgemeinen kann angenommen werden, daß die Waldzerstörung in südlichen Ländern gefährlicher ist, als in nördlichen. — Aus einer Vergleichung des Procentantheils, welchen die Waldungen in verschiedenen Ländern vom Gesammtareal einnehmen, sind jedoch Schlußfolgerungen auf den Betrieb der Waldwirthschaft in den betreffenden Ländern nicht begründet, und dies um so weniger, als auch in jedem Lande wieder die Vertheilung der Waldungen*) eine sehr

---

*) Dr. Karl Heinrich Edmund **von Berg** — (Bemerk. 797a, Seite 706 der 1. Abtheilung des 3. Bandes der Chrest.) — ist Seite 29 seiner Geschichte der deutschen Wälder bis zum Schlusse des Mittelalters — ein Beitrag zur Kulturgeschichte, 1871. Dresden, Schönfeld. VIII u. 160 Seiten†) — der Ansicht, „daß die Vertheilung der Wälder vor 2000 Jahren in der Hauptsache fast genau dieselbe war, wie in unseren Zeiten. — Dieselben waren im Alterthume ohne Zweifel massiger††) und nahmen eine weit größere Fläche ein, allein der

---

†) cf. Seite 88—94 der forstlichen Blätter von Grunert und Dr. Leo, 1872. — „Diese Schrift ist unter allen vorhandenen, das Gesammtgebiet der alten Forstgeschichte behandelnden Arbeiten die beste und bildet — da manche Abschnitte derselben beachtenswerthe Forschungen und Ergebnisse enthalten — nach nöthiger kritischer Sichtung einen recht nützlichen Beitrag zur deutschen Forstgeschichte." — cf. Nachtrag.

††) „Die Waldausrodungen und Urbarmachungen wurden namentlich im 12. und 13. Jahrhundert mit so großem Eifer betrieben, daß es an manchen Orten an schaffenden Händen hierzu fehlte. Zunächst war das Bedürfniß nach Ackerland größer, als die Nothwendigkeit der Walderhaltung."

cf. v. Berg a. a. O., S. 123 u. 124.

verschiedene ist, so daß hier und dort hervortretende Nachtheile der Entwaldung für die gesammte Waldwirthschaft eines Staates keineswegs maßgebend sind."

Landwirthschaftliches Centralblatt für Deutschland von Wilda und Krocker. 1870, 7, S. 34.

Grundstock erhielt sich, allen Einflüssen der forschreitenden Kultur und dem Unverstande der Menschen Trotz bietend. Die Vertheilung von Kulturland und Wald ist eben nichts Zufälliges, sie muß unbedingt naturgesetzlich stattfinden. Abweichungen von den Naturgesetzen treten wohl vorübergehend ein, Dauer haben sie aber ohne nachtheilige Rückwirkung nicht. — Die Kultur sucht den dankbarsten Boden, die entsprechendste klimatische und örtliche Lage. Kulturgewächse können niemals gedeihen, wo sie nicht das ihnen erforderliche Maß von Bodengüte, von Wärme und Feuchtigkeit finden. Der Mensch kann die Natur niemals so beherrschen, daß er Gewächse zwingen könnte, an solchen Orten zu wachsen, wo diese Bedingungen ihrer natürlichen Organisation entgegen sind. Da ist die Grenze, wo das absolute Waldgebiet anfängt. Steigt die Zahl der Bevölkerung und vergrößern sich somit die Ansprüche an den Boden, so muß der Wald der Kultur weichen†); aber diese behält nur den Theil, wo die Kulturpflanzen diejenigen Lebensbedingungen finden, welche nicht nur zu ihrem Fortkommen, sondern auch zur Erzeugung angemessener lohnender Erträge nothwendig sind. Greift die Landgier der Ackerbauer in den Wald ein, wo diese Bedingungen nicht vorhanden sind, so müssen über kurz oder lang die schlechten Aecker wieder dem Walde zurückgegeben werden. Der Kultur wird an den Gebirgen, wie vor den Mooren und Sandheiden von der Natur ein gebieterisches Halt zugerufen. Dort hat sie die Wälder erschaffen und Jahrtausende erhalten und der Forstmann der Jetztzeit muß sie pflegen, damit sie den vermehrten Anforderungen genügen können; er hat aber auch die nicht leichte Aufgabe, da wieder Wald zu ziehen, wo Boden, Lage und Klima sich der

---

†) „Die Landeskultur ist die geschworene Feindin des Waldes. Dieser muß vor ihr zurückweichen und das um so weiter, je mehr sich die Bevölkerung und der Wohlstand hebt und jemehr sich die Industrie entwickelt, während umgekehrt gerade die größten Ansprüche an den Wald gemacht werden. Ist auch der Gang dieser kulturlichen Entwickelung vollständig wohl begründet, muß in einem hochkultivirten Lande der Wald dem Pfluge weichen — so wurden doch im Laufe der Zeit jenem manche schwere Unbilden zugefügt, die weder durch die Nothwendigkeit entschuldigt, noch weniger naturgemäß genannt werden können."

„Die Geschichte der Wälder bezeugt uns, wie die Natur die Eingriffe in ihr Heiligthum, zu welchen der Unverstand und die Habsucht die Menschen in der Vorzeit so vielfach verleitete, und welche wir leider auch noch in der Gegenwart so häufig zu beklagen Ursache haben, rächt."

A. a. a. O., S. 6 u. 7.

40c) cf. **von Berg** in dem in der vorhergehenden Anmerkung nachgewiesenen Werke S. 141:

„Bei Beurtheilung der Frage über die Bewaldung des alten Deutschlands sind die Ortsnamen wohl zu berücksichtigen, da der größte Theil der Ortschaften aus der mittlern Epoche des Mittelalters stammt und man schließen kann, daß die Anbauer, welche je nach der Lage der Ansiedelungen und ihrer Umgebung deren Namen aus der Natur von hervortretenden Gegenständen wählten — auch bei Bäumen solchen den Vorzug gegeben haben, welche durch Größe, Schönheit, durch die Masse ihres Vorkommens oder durch besondere Eigenthümlichkeiten ihre Aufmerksamkeit in Anspruch nahmen. — Daher finden wir im mittleren Hügellande und im Gebirge sehr viele Ortsnamen mit Berg, Thal, Bach, Brunnen, Bronnen, Furt (von seichten Stellen in Flüssen, welche einen Durchgang gestatteten), Au, Aue, Bühl ꝛc. vor und — namentlich am Rande der Gebirge oder größern Wälder — jene in Zusammensetzung mit rode, reut*) ꝛc., die auf Ausrodungen hindeuten und überwiegend in der Mitte unseres Zeitabschnittes entstanden sein werden.

Die alten einfachen Namen von Bäumen oder Zusammensetzungen mit irgend einem Baumnamen oder mit Wald, Hain, Hardt, Hagen, Busch, Heide oder Haide ꝛc. sind über Deutschland weit verbreitet; ebenso finden wir von uralten Zeiten her derartige Namen von ganzen Gegenden oder Gauen, z. B. Buchenau (in der Gegend von Fulda), Eichstett (im Nordgau), Entlibuch (im Kanton Luzern), Buchegg-berg (in Solothurn), Abbuch (in Würtemberg) ꝛc."

41) In Preußen, wo das Waldverhältniß als ein im Ganzen normales betrachtet werden kann, wenn auch die einzelnen Landestheile und Provinzen in der Bewaldung sehr von einander abweichen, sind nachtheilige Folgen der Entwaldung **im Allgemeinen** weniger hervorgetreten.

Ursurpation des Landwirths ungünstig zeigte. Was, durch die Natur ausgesprochen, Wald ist, muß Wald bleiben — 17 der Monographie; — so lehrt die Natur mit unverkennbar großen Zügen. Wo immer der Mensch die natürlichen Verhältnisse nicht beachtend mit ungeschickter Hand in das Dunkel der Wälder eingriff, folgten seiner Spur überall trostlose Oedungen, — ebenfalls eine historische Wahrheit, welche leider nicht genug beachtet wird."

*) cf. S. 91, Heft III, 1872 der forstlichen Blätter von Dr. Leo und Grunert: „Es ist hier Loh oder Lohe für die Bildung von Ortsnamen unerwähnt geblieben. Nach den Verhandlungen des historischen Vereins für den Regenkreis 1836, 3. Band, S. 134 ist Loh keltobojisch und heißt ein Wald. Die Deutschen kannten das Wort nicht und sagten Hart oder Harz, wenn es ein großer, und Wich, wenn es ein kleiner Wald war."

— cf. 194, 196 u. 197 der Monogr.) — Nur in einigen Theilen der Provinz Westphalen und an der Eifel — Bemerk. 44 und 45 der Monogr. — hat die Abholzung größere Uebelstände hervorgerufen. — Von den neuen Provinzen zeigten sich namentlich in Hannover — 64 u. 65 d. Monogr. — und Schleswig-Holstein — Bemerk. 70a, 70b u. 72 d. Monogr. — jene bereits in bedenklicherem Grade".

Landwirthschaftliches Centralblatt für Deutschland von Wilda und Krocker, 1870, 7, S. 34.

cf. auch die Wälder in Preußen in der besonderen Beilage 19 zum preußischen Staatsanzeiger, — wo interessantes statistisches Material mitgetheilt ist.

42) Die Familie **Lattorf** ist ohnweit Coswig im Anhaltischen rechts der Elbe begütert und besitzt hier sehr wohlerhaltene Forste.

43) Der Entwurf zum neuen allgemeinen Waldkulturgesetz für Preußen schreibt vor, daß die Gemeinden angehalten werden können, unkultivirte Gemeindegrundstücke, welche zur dauernden landwirthschaftlichen Benutzung nicht geeigenschaftet sind, mit Holz anzubauen.

Grunert's forstliche Blätter, 1863, 3, S. 80.

Wie zeitgemäß diese Bestimmung wäre, erhellt aus der allgemeinen Forst- und Jagdzeitung, 1862, S. 136 u. 256, woselbst das damalige unkultivirte Land der ganzen Monarchie Preußen auf 20,600,000 Morgen oder circa 2000 Quadratmeilen, d. h. auf $19{,}_{66}$ pCt. der ganzen Bodenfläche vom Jahre 1852, angegeben ist, jenes vom Jahre 1855 noch $15{,}_{82}$ pCt. betragen hat und von den inzwischen vorgenommenen Meliorationen nur wenige Flächen der Waldkultur überwiesen worden sein dürften.

44) Die Eifel — ein Gebirgsstock, welcher sich über einen Theil der preußischen Regierungsbezirke Coblenz, Trier, Aachen und Düsseldorf verbreitet — ist ein ödes, wildes, unfruchtbares Land und besteht aus einer Masse ganz runder Berge, die vulkanischen Ursprungs sind, in denen schon in der vorrömischen Zeit Bergbau auf Blei betrieben worden ist.

cf. Bonplandia, 1863 und

Huyssen, A., Dr. — (k. preuß. Berghauptmann). — Die allgemeinen Verhältnisse des preußischen Bergwesens — mit Rücksicht auf ihre Entwickelung dargestellt. — Mit 4 Karten. 8. 1864, Essen, Bädecker.

„Die Kalamitäten, mit denen die Waldwirtschaft in der Rheinprovinz überhaupt zu kämpfen hat, erwachsen nur aus den früheren Waldverwüstungen — namentlich in der Eifel. — Die Entwaldung der Berghöhenzüge und der Höhenplateau's hat eine wesentliche Verschlechterung des Klima's zur Folge gehabt und die traurigen

Verhältnisse herbeigeführt, welche durch Versumpfung, Frost, Wind ꝛc. ausgedehnte Schneebruchschäden in den Kiefernbeständen des Aachner und Coblenzer Bezirks veranlaßt und sich dadurch recht empfindlich bemerkbar gemacht haben."

cf. **Hagen**, Otto von — (k. preuß. Landobe:forstmeister). — Die forstlichen Verhältnisse Preußens ꝛc., 1867, Bertin, Jul. Springer. — 1. u. 2. unveränderter Abdruck. ($3^5/_6$ Thlr.) — S. 16.

cf. (S. 237 des 4. Bandes der Chrest.) *)

„Die höheren Gebirgslagen in der Provinz Westphalen haben namentlich durch die Einwirkungen des Windes auf den Baumwuchs und die Waldbetriebsgeschäfte und durch die Dauer des früh, oft schon im Oktober, beginnenden und spät bis in den April hinein währenden Winters mit starkem Schneefall zu leiden, welch letzterer durch Druck und Bruch oft sehr nachtheilig wird.

Daselbst, S. 21.

cf. auch **Wirtzen**, Ph., Dr. Bilder aus der Eifel, in: „Aus allen Welttheilen" — redig. von Dr. O. Delitsch, I. Jhrg. 1870, Nr. 29, S. 225—227 u. Nr. 30, S. 238—240.

Desgleichen Bem. 47, S. 196 d. Monogr.

45) Der Referent in der allg. Forst= u. Jagdzeitung, 1863, S. 467 berichtet:

„In den vielen Gemeinden der Eifel besteht die Hälfte und mehr des ganzen Gemeindelandes aus Oedländereien — dem sogenannten Schäll= oder Schiffelland. — Auf diesen Flächen werden alle 10—12 Jahre einmal die darauf stockenden Pfriemen und Heide abgehauen, der Rasen abgeplaggt **) und letzterer mit jenen verbrannt, die Asche darüber verstreut und nun 1= bis 3jährige Fruchtnutzungen daraus gewonnen. Dieses Verfahren nennt man Schiffeln. — Da aber in den meisten Gemeinden die Privaten genug eigenes dergleichen Schiffelland besitzen, dessen Benützung durch bessere Wege, welche

---

*) Rezensionen über dieses sehr beachtenswerthe Werk finden sich unter anderen in Nördlinger's kritischen Blättern, 50, 1, S. 33; — im Tharander Jahrbuch, XVIII, Seite 171; — in der allg. Forst= u. Jagdzeitung, 1867, S. 264; — in Grunert's forstlichen Blättern, 14, S. 198; — in Baur's Monatschrift, 1868, Seite 144 und in Danckelmann's Zeitschrift f. Forst. und Jagdwesen, 1. S. 139 ꝛc.

**) Plaggen sind mit der Erde abgeschälte oder abgehauene, mit Gras oder Heide bewachsene kleine Stücke zur Düngung der Felder ohne oder nach der Einstreu im Stalle. — Nach einer Urkunde vom Jahre 1603 sollten in den Markwaldungen an den Orten, wo Heister (telgen) hingesetzt seien, keine Plaggen gehauen werden.

Stisser's Forst= und Jagdhistorien — (84, 1, S. 20 d. 1. Bandes d. Chrest.) — Seite 53.

den Düngertransport ermöglichen, das Schiffeln nach und nach überflüssig macht und die früher übliche Vertheilung des Gemeindelandes zum Schiffeln daher nicht mehr so begehrt wird, so hat es nach und nach die Regierung bei diesen Gemeinden durchgesetzt, daß dieses Gemeindewildland zum Kulturland abgetreten wird. — Bei der im Allgemeinen notorischen Armuth der Gemeinden ist es aber nur durch Beihülfe des Staates ꝛc. möglich gewesen, bereits so bedeutende Flächen aufzuforsten. — Es ist durchaus nicht leicht, diese seit undenklichen Zeiten der Ausmagerung preisgegebenen, durch das Schiffeln ausgesogenen, auf Bergkuppen liegenden Ländereien mit undurchlassendem Thonboden in sehr rauher Lage zu kultiviren und dies um so weniger, als ebenfalls nach der allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1861, S. 227 diese Maßregeln von wenigen Gemeinden gern gesehen wurden; so daß diese behufs der Wiederbewaldung der Eifel auf Kosten des Staates in Gemeindeländereien angelegten Waldkulturen nicht selten muthwillig zerstört wurden und daher durch militärische Strafkommando's geschützt werden mußten".

46) „Eine der großartigsten Waldbegründungen, welche in Preußen unter Staatsbeihülfe ausgeführt worden sind, ist die Wiederbewaldung des hohen Venns, einer in den Kreisen Malmedy und Montjoie des Regierungsbezirkes Aachen in einer Meereshöhe von 1750—2150' gelegenen, wellenförmigen Hochebene auf Grauwacken- und Thonschieferboden, welcher hie und da mit Thon überlagert und mit Klei (Schlamm) überdeckt ist und eine sehr bedeutende Thonschichte bildet."

Grunert's forstliche Blätter, 1864, VII u. 1868, XV.

„Das Klima des hohen Venns gehört zu den rauhesten, feuchtesten und kältesten in Deutschland. Schroffe Temperaturdifferenzen, häufige Regengüsse, starke Nebel, Spät- und Frühfröste, Windströmungen, welche auf der baumlosen Hochebene eisig und kalt sind, bilden die klimatische Signatur. — Die Vennflächen wurden bisher zur Streunutzung, zur Viehweide und Torfgewinnung, sowie auch theilweise zum Wechselland benützt, und es war längst die Ueberzeugung aller Einsichtsvollen geworden, daß die Wiederaufforstung des hohen Venns nicht allein in klimatischer Beziehung dringend wünschenswerth, sondern auch im Interesse der dort grundbesitzenden verarmten Gemeinden nothwendig sei".

cf. **Koch** (Kommunal-Oberförster in Wittlich — Forstinspektion Trier-Eifel). Die Bewaldung des im Regierungsbezirke Aachen gelegenen hohen Venns. — Ein Reisebericht — in Grunert's forstlichen Blättern, 1867, XV, S. 1 ꝛc.

47) Nach von Hagen a. a. O., S. 52 ist vom Jahre 1856 bis zum Schlusse des Jahres 1865 eine Fläche von 41,343 Morgen

mit einem baaren Staatszuschusse von 107,450 Thalern aufgeforstet worden.

Weiter erwähnt dieser a. a. O., S. 50 u. 51 überhaupt der Entwaldungen mit ihren schädlichen Folgen für das Kulturland:

„Die vollständigste Emancipation des Waldbesitzes von jeder Aufsicht des Staates hat in vielen Fällen zwar zu einer wesentlichen Erhöhung der Bodenproduktion beigetragen, in vielen Fällen aber auch zu einer erheblichen Verminderung derselben geführt und außerdem weithin wirkende Nachtheile für das Gemeinwohl zur Folge gehabt.

Während das Kulturedikt vom Jahre 1811 sich zur Aufgabe stellte, alle von der Vorzeit überkommenen Fesseln des Grundbesitzes zu beseitigen, hat es über den Segen der Freiheit die Gefahren dieser im Betreffe der Waldungen übersehen und den Unterschied unbeachtet gelassen, der in diesen Beziehungen zwischen Wald und Feld besteht.

Allerdings sind jene Gefahren und Nachtheile erst durch Erfahrungen späterer Zeit in Preußen bis zur Greifbarkeit ans Licht getreten; es wäre aber gewiß schon vormals der Erwägung werth gewesen, ob denn in der That die alte Forsthoheit — (Bem. 31, S. 24 des 1. Bandes d. Chrest.) — in den mittelalterlichen Verhältnissen, oder nicht vielmehr theilweise in der unveränderlichen Gestalt der Dinge ihre Begründung gefunden hätte.

Der Wald ist ein von der Vorzeit überkommenes Fideikommiß, dessen Werth nicht allein in den unmittelbaren Erträgen an Holz, sondern wesentlich auch in dem Nutzen besteht, den er mittelbar durch seinen Einfluß auf Klima, Witterung, Schutz, Bodenerhaltung ꝛc. der Landeskultur bringt. Er hat Bedeutung nicht nur für die Gegenwart und für den Eigenthümer allein, er hat Bedeutung auch für die Zukunft und die Gesammtheit der Bevölkerung *).

Das ist eine Wahrheit, die sich nicht bestreiten läßt, die aber täglich von der Indolenz und dem Eigennutze ignorirt wird. — Gegen beide einzuschreiten, wenn sie gemeingefährlich werden — und dies sind sie bereits in hohem Grade geworden — ist Pflicht der Gesetzgebung. Denn wie ganze weite Länder, die im Alterthume in Wohlstand blühten, durch Verwüstung und Zernichtung ihrer Wälder der Verarmung und Verkümmerung anheim gefallen sind, so sind gleicher Kalamität auch in Preußen ganze Landstriche, wie einzelne Gemeinden erlegen **)."

---

*) cf. Seite 161 der unter 59 der Monogr. nachgewiesenen Schrift: „Der Wald ist gleichsam eine Sparkasse, welche die Einlagen erst nach einem halben Jahrhundert oder später wieder herausgibt."

**) Durch Entwaldung der Nehrungen (Landzungen) sind die Seeküsten allen Winden und Stürmen preisgegeben — (cf. 62 d. Monogr.), — der Dü-

Nach Vorführung der traurigsten Bilder der Verwüstung und Vernichtung der Wälder, welche sich auch in Preußen über ganze Landstriche erstreckt haben, — fährt der Verfasser S. 52 fort:

„Möge es endlich gelingen, die Ueberzeugung von der Nothwen-

---

nensand hat weithin fruchtbare Fluren bedeckt und Dörfer, deren ackerbauende Bevölkerung im Wohlstande lebte, sind dadurch verschwunden und verkommen. In den mittleren und östlichen Provinzen ebenen und leichten Bodens sind in bald größerem, bald kleinerem Umfange Sandberge und Hügel flüchtig geworden und Sümpfe entstanden, wo sonst Waldbestand den Sand deckte oder die stagnirende Feuchtigkeit absorbirte.

In den westlichen gebirgreichen Provinzen ist von den entwaldeten Höhenzügen der fruchtbare Waldboden — das Produkt tausendjährigen Laub- und Nadelabfalls — verschwunden. Sonnenbrand und Winde haben ihn verdorrt, Regen- und Schneewasser haben ihn in die Thäler geführt und auch diesen ist er nicht zu Gute gekommen. Der rohe, ertragsunfähige Gebirgsboden, Geröll und Geschiebe sind ihm gefolgt und haben die Thäler verschlammt.

Die Höhenzüge tragen oft nur höchstens noch Ginster und Heidekraut und gewähren kaum noch magere Schaf- und Ziegenweide. In den Thälern sind die fruchtbaren Waldwiesen verschwunden und werden von den Waldströmen, die sich nach jedem Gewitterregen unaufgehalten durch Laub und Moos und alljährlich im Frühjahr nach dem beschleunigten Schneeschmelzen von den Bergen ergießen, immer wieder zerrissen.

Die rascher und in größerem Umfange herabgeführten Wassermassen spotten bis zur Seeküste hin allen Dämmen und Deichen.

Die feuchten Niederschläge werden der Atmosphäre weder durch Exhalation aus den Waldpflanzen, noch durch Verdunstung aus dem Laube und dem lockeren Waldboden zurückgegeben, Wälder brechen nicht mehr die Stürme, und die nach und aus der Entwaldung entstandenen Hochmoore entwickeln zu jeder Jahreszeit Dünste und Nebel, die weithin ins Land die Vegetation vernichten.

So verarmt der Boden unmittelbar, so ändern und verschlechtern sich die klimatischen Verhältnisse.

Wer Beispiele sucht, sehe nach der kurischen Nehrung†), dem Eichs-

---

†) Ein 16 Meilen langer, 100—150′ hoher Sandrücken mit vielen abzweigenden Nebendämmen, der von der Ostsee so geschieden ist, daß er 26,47 Quadratmeilen Areal bedeckt und im äußersten Norden bei Memel eine Wasserstraße zur Ostsee offen läßt, welche durch Sandbänke, Untiefen ꝛc. nicht ohne Gefahr ist.

cf. **Müller**, G. Das kurische Haff, seine Umgebung und Bewohner in — Aus allen Welttheilen, redig. von Dr. O. **Delitsch**, I. Jahrg., 1870, Nr. 25, S. 193— 195 u. Nr. 26, S. 206—208.

digkeit legislatorischer Schritte in der angedeuteten Richtung bald mehr Eingang zu verschaffen und den rechten Weg zu finden, um einer rücksichtslosen Waldverwüstung in einem Staate Einhalt zu thun, in welchem nur 25 pCt. der ganzen Waldfläche im Besitze des Staates und ca. 16,000,000 Morgen Wald sich im Privatbesitze befinden".

Daß es sich übrigens die Regierung in der letzten Zeit angelegen sein ließ, namentlich in den ganz verkommenen Waldungen der Eifel — (Bemerk. 44 d. Monogr.) — meist Gemeindewaldungen — wieder aufzuforsten, erwähnt auch Baur in seiner Monatschrift, 1868, S. 152 und bemerkt dabei:

„Das sind traurige Waldbilder, wie man sie in demselben Maße

---

felde†), der Eifel — (57 und Bemerk. 45), — nach der Grafschaft Wittgenstein††), nach dem oberbergischen Lande 2c.; — er verschließe auch nicht geflissentlich seine Augen, so wird er sie im ganzen Lande finden, z. B. in der Provinz Posen, in welcher die Vernichtung der Waldungen auch auf absolutem Waldboden und das Entstehen von Versandungen einen noch größeren Umfang, als in Westpreußen — (136, S. 44 des 1. Bandes der Chrest.) — erlangt hat, und wo die Veräußerung großer Waldflächen polnischer Besitzer an Holzhändler immer weitere Fortschritte zu machen droht.

Leider haben die auf alle diese Momente gerichteten Bemühungen der Staatsregierung noch immer nicht zum Ziele geführt†††).

Die kurische Nehrung, Zustände und Wandlungen von L. **Passarge.** — Altpreußische Monatsschrift von R. **Reike** und E. **Wichert**, 8. Band, 1871, 1 und 2.

Diestel. Die Haffe, Nehrungen und Dünen an der Küste von Ostpreußen. — André's Globus, 2. Band, 1871, Nr. 8.

Bodenschwankungen in Ostpreußen und die Entstehung des kurischen Haffs — Beilage des k. preuß. Staatsanzeigers, 1871, Nr. 10 u. 11.

†) Ein Muschelplateau auf einzelnen Bergen — 1000—1200' hoch — im Westen der Provinz Sachsen. — Aus der Natur, 1866, Nr. 47.

††) Resp. dem Sauerlande im Regierungsbezirke Arnsberg der Provinz Westphalen. cf. B. **Klawe.** Eine forstliche Skizze aus dem Sauerlande. Allg. Forst- und Jagdzeitung, 1869, S. 155—159, 198—200, 231—233.

†††) „Während", so klagt in der ostpreußischen Zeitg. vom 5. III. 1868 ein Freund des Waldes — „namentlich die Bloßlegung der Küstenstriche als die Ursache der Verschlechterung des Klima's betrachtet wird, welche Mißernten und Nothstand zur Folge haben muß — spekulirt man weiter fort auf das Abholzen der nur noch wenigen Waldreste daselbst 2c." — Es geschieht dabei einer aus der niedrigsten Spekulation hervorgegangenen Güterschlächterei im Kreise Rosenberg Erwähnung und wird bemerkt: „Wir halten den recht baldigen Erlaß eines Waldschonungsgesetzes für dringend geboten. Wenn erst die Fluren und Hügel der baltischen Provinzen ihres schönsten Schmuckes — der herrlichen Wälder — beraubt sein werden, dann ist es zu spät, dann muß der Nothstand bereits in Permanenz getreten sein."

im übrigen Deutschland wohl nirgends findet. — Diejenigen unserer Fachgenossen, welche noch der Ansicht sind, die Staatswaldungen befänden sich besser in den Händen der Privaten, mögen nach solchen Orten der Verwüstung wandern, um Heilung von ihren kranken Ansichten zu suchen."

Auch **Preßler** hat in seinem rationellen Waldwirth — — (Bemerkungen 960b ad c u. 960c, S. 194 u. 198 des 4. Bandes der Chrest.) — den Satz ausgesprochen, die Privatwaldbesitzer können nicht gut mit dem Staate konkurriren, weil dieser in Folge seiner langen Umtriebszeiten zu theuer produzire. „Auch er rathe eine Wanderung in die herabgekommenen Privatwaldungen Preußens zu unternehmen, um sich zu überzeugen, wohin Habsucht und Indolenz führen" *).

Nach der unter 57 dieser Monographie genannten Schrift Beck's — S. 91 —**) waren im Jahre 1858 in 6 Kreisen Westphalens

---

*) Wenn man erwägt, welche beträchtlichen Privatwaldungen der staatlichen Kontrole entbehren und in Folge dessen nicht allein in weiter Ausdehnung bereits produktionslos sind, sondern ihrer vollständigen Devastation mehr und mehr entgegen gehen — wenn man den Einfluß berücksichtigt, den der Wald namentlich für Gebirgsgegenden in nationalökonomischer, klimatischer und industrieller Beziehung hat, — wenn man endlich die finanzielle Bedeutung nicht aus der Acht läßt, welche die Forste als werthvollster Besitz der Gemeinden in Anspruch nehmen, so liegt die große volks- und staatswirthschaftliche Wichtigkeit jener sehr nahe.

cf. Grunert's forstliche Blätter, 1862, 3, S. 64.

**) Derselbe Verfasser hat auch in dem Aufsatze: „Die Waldungen des Regierungsbezirkes Trier — vom Standpunkte der Forstpolitik bearbeitet" — in der Zeitschrift für preuß. Gesetzgebung ꝛc. von Prof. Dr. R. Foß, III. Jahrg. 1866, 4. Heft, S. 211—235 †) versucht, die Nothwendigkeit eines Waldkulturgesetzes für die Rheinprovinz durch die Trierer Waldkulturverhältnisse unter Beleuchtung der Höffler'schen — (cf. S. 199) — Projekte nachzuweisen: „Sehr ungünstige Verhältnisse walten hinsichtlich der Waldungen vieler Gemeinden, Gehöfterschaften und Privaten ob. Wiewohl dieselben die Haupteinnahmequelle der meisten Gemeinden ausmachen und nach ihrer örtlichen Lage — theils auf exponirten Höhen, theils an Hängen — einer besonders pfleglichen Behandlung bedürfen, so ist doch bisher bei der Gemeindevertretung und der intelligenteren Bevölkerung der Gebirgsgemeinden ein regeres Interesse für geregelte Waldwirthschaft noch nicht überall

---

†) cf. **Beck**, O. Beschreibung des Regierunsbezirkes Trier. Zur Erinnerung an die 50jährige Regierungsfeier der k. Regierung zu Trier vom 22. IV. 1866. Mit Benutzung amtlichen Materials bearbeitet. 2 Bände, 1866. u. 1870. (6 Thlr.)

noch umfangreiche öde und der Aufforstung und Waldpflege bedürftige Waldflächen vorhanden.

---

in dem wünschenswerthen Maße vorhanden. Häufig huldigt man — namentlich in den Gemeinden der Eifel und des Hundsrücks (eines Schiefergebirges) — noch allzu sehr den kurzsichtigen Wünschen der Einwohner nach der ausgedehntesten Laub- und Streunutzung und ist eher geneigt, Waldflächen von geringerer Bodenqualität zu roden, als Gemeindeländereien zu kultiviren.

Fast überall sind die Zustände der übrig gebliebenen ungetheilten Gehöfterschafts- und Erbschafts-Lohhecken — Röder genannt — in jeder Beziehung unbefriedigend. — In früherer Zeit bestand in jeder derartigen Genossenschaft eine althergebrachte Ordnung hinsichtlich der Behandlung und der Bewirthschaftung solcher Hecken, welche von dem Gemeindevorsteher oder dem Gehöftervorstande gehandhabt wurde. Diese Ordnungen lösten sich allmählich durch den mit den wechselnden Bedürfnissen immer hartnäckiger werdenden Widerstand einzelner Besitzer, welche die Hecken übermäßig ausnutzten. Jeder suchte sich aus diesen so viel anzueignen, als ihm möglich war. Hierdurch wurde nun ein großer Theil derselben ruinirt, und wurden endlich diejenigen Besitzer, welche jene erhalten wollten, genöthigt, deren Theilung zu beantragen, die auch in den meisten Gemeinden zu Stande kam. Man theilte aber die Hecken in so kleine Parzellen — stellenweise bis zu 2′ Breite — daß ihr Schutz und ihre Pflege erschwert und stellenweise unmöglich wurde. Viele derselben wurden auch nach wenigen Jahren gerodet, zeitweise als Ackerland benutzt und blieben — nachdem die Bodenkraft erschöpft war — als Oedland liegen. Es bildeten sich darin — namentlich an den steilen Hängen — bald Wasserrisse, die nun immer größer werdende Massen von Sand und Steingerölle auf den darunter liegenden werthvollen Thalboden bringen. — An Orten, wo sich der Boden zur Ackerkultur eignet, sind die Parzellen nur theilweise gerodet. Es schmälern hier die nicht gerodeten Streifen durch ihre Beschattung den Ertrag der Ackerparzellen, während erstere durch den freien Luft- und Lichtzutritt und das Wegwehen des Laubes eine bedeutende Bodenverschlechterung erleiden. cf. Hansen (Prof.). Die Gehöfterschaften im Regierungsbezirke Trier. 1863, Berlin, Dümmler.

Die Besitzer größerer Waldkomplexe, welche im Regierungsbezirke Trier jedoch nur in geringer Zahl vorhanden sind, wirthschaften mit Intelligenz. Bei den kleineren Waldbesitzern aber sind schon die hinsichtlich der Gehöfterschaften erwähnten Uebelstände zu beklagen. In Folge unwirthschaftlicher Theilungen lassen sich viele Waldparzellen von 5—6′ Breite nachweisen. — Natürlich hat der Waldbesitzer, weil er solche Holzparzellen gegen den Frevel nicht schützen kann, sich zur Rodung und Umwandlung in Ackerland häufig auch dann entschlossen, wenn es sich um steile Hänge handelt. —

cf. auch **Höffler**, C. J. W. (k. preuß. Oberforstmeister in Coblenz — Bem. 16 ff) — Die Staatsoberaufsicht über das Privat=

Eben so unverständig hat man die in diesen Hängen liegenden Gemeinde=Oedländereien auf lange Jahre zur ackerbaulichen Benutzung vertheilt, wodurch der Boden, bei der Bestellung und durch die Viehheerden gelockert, zum Verderben der benachbarten Thalfluren in Bewegung gesetzt wurde.

Dessen ungeachtet waren die betheiligten Gemeinden bisher nicht zur Aufforstung der in Abrutschung begriffenen Wildländereien zu bewegen.

Diese Schäden werden sich immer empfindlicher geltend machen, wenn nicht bald durch Aufforstung, Berasung ꝛc. Vorkehrungen gegen die weitere Ausdehnung der Wasserrisse und Abrutschungen getroffen werden.

Diese noch vor wenigen Jahren mit Niederwald, theilweise selbst mit Hochwald bestandenen Hänge sind seitdem hauptsächlich durch unwirthschaftliche Ausübung der Weide= und Streunutzung devastirt worden.

Für den Landkreis Trier ist sonach die Erhaltung der auf den Bergrücken und an den Abhängen der Thäler gelegenen Waldungen eine Lebensfrage.

Denn wenn man den genannten Kreis durchwandert, so gewahrt man neben gut gepflegten Staats=, Gemeinde= und einzelnen größeren Privatwaldungen die Ueberbleibsel arg parzellirter kleinerer Privatwälder in einem Zustande der vollständigsten Devastation.

Schon seit einer Reihe von Jahren bemühen sich die Verwaltungsbehörden, die großen Flächen absoluten Waldbodens, welche viele Gemeinden der Eifel und des Hundsrücks in ihren meist unbewaldeten Oedländereien besitzen und jetzt als Schiffel= und Weideland oder zur Streunutzung nur zu wenigen Groschen jährlichen Reinertrags benutzen, allmählich aufzuforsten.

Aber welche Schwierigkeiten sind noch zu überwinden, wie viel muß noch geschehen, ehe der Zweck einigermaßen erreicht wird." — —

Bei dieser Gelegenheit erwähnen wir auch des ebenfalls in der Rheinprovinz (Kreis Kreuznach) gelegenen sogenannten Soonwaldes, der Fortsetzung des von der Saar bis zum Rheine sich erstreckenden Höhenzuges, der eine zusammenhängende Waldfläche von 88,676 Morgen, innerhalb deren sich nur einzelne kleine Ansiedlungen aus früheren Zeiten befinden, bildet. — Von diesem Areal besitzt der Staat 37,818 Morgen; die übrigen Waldungen gehören den Gemeinden und verschiedenen Privaten.

Dieser Wald — wenn er auch die Ungunst der Zeit hat ertragen müssen — ist zum größten Theile ziemlich gut erhalten. — Das Brennholz war hier bei der dünnen Bevölkerung und der Unwegsamkeit des

eigenthum in der preußischen Rheinprovinz — vom praktischen Standpunkt aus dargestellt. 1862, 47 S. Coblenz, Hölscher. ($^1/_4$ Thlr.)

„Der Verfasser ist genau bekannt mit den forstlichen Verhältnissen der betreffenden Gegend, schildert den beklagenswerthen Zustand der Waldungen — mit Ausnahme der Staatswaldungen — daselbst und bemerkt, daß hinsichtlich der Forstkultur in der Rheinprovinz noch sehr viel zu thun ist*). — Er spricht sich auch für die Bildung von Wald-

---

Gebirges fast werthlos, und wurden, um jene zu vermehren, große Strecken Waldes gerodet und in Erbpacht gegeben. — Dies geschah noch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts.

Die Waldordnung im Soon vom Jahre 1547 enthält aber schon sehr zweckmäßige Bestimmungen hinsichtlich der wirthschaftlichen Verwendung des Bauholzes; auch war man schon damals auf Regulirung des Brennholzbezugs Seitens der Unterthanen bedacht.

Der Soonwald hat bei großem Wasserreichthum ein ziemlich rauhes Klima; die Nebel sind hier häufig, und Rauhreif und Duftanhang thun den Beständen großen Schaden. Früh- und Spätfröste wirken besonders nachtheilig in den zwischen den Höhenzügen gelegenen Thälern. — Vorherrschend ist in diesen Forsten die Buche mehr oder weniger mit Eichen gemischt.

Sowohl die Plänterwirthschaft früherer Zeiten, als die Schlagführung in der französischen Verwaltungsperiode sind in dem unregelmäßigen Zustande vieler Bestände sichtbar und liegen als Folge der früheren Wirthschaft, namentlich die hochgelegenen Orte durch die stattgefundene Freistellung meist kahl da. — Die Aufforstung der verdorbenen Distrikte ist jedoch seit längerer Zeit fleißig betrieben worden, und konnte dieselbe bei dem herabgekommenen Boden nur durch die Kultur von Nadelholz — namentlich der Fichte — bewirkt werden, wovon der Soonwald schon bedeutend gelungene Anlagen aufzuweisen hat. — Klima und Boden sagen der Kiefer weniger zu.

Stamberg, Christ. v. Das Rheinufer von Coblenz bis zur Mündung der Nahe, 5. Band, Seite 664—675 des rheinischen Antiquarius ꝛc. — 1857, Coblenz, Hergt, II. Abtheil., 6. Band.

Festschrift für die Mitglieder der Versammlung süddeutscher Forstwirthe in Kreuznach im J. 1850.

*) cf. Grunert's forstliche Hefte, 1862, 3, S. 81. — „Während sich im letzten Decennio die Gesetzgebung von Oesterreich, Bayern und Frankreich für eine starke Beeinflussung der Privatforste ausspricht und durch Einführung einer Kontrole über den Betrieb, sowie durch das Verbot aller ohne vorherige Erlaubniß der Regierung vorgenommenen Rodungen eine sehr weite Befugniß zulegt: — hat der preußische Forstkulturentwurf nur den Zweck, der Staatsbehörde ein Eingreifen in die Bewirthschaftung derjenigen Waldungen zu ermöglichen, durch deren Vernichtung der Schutz ge-

genossenschaften — Grunert's forstliche Blätter, 1863, 5, Seite 211 — aus.

48) „Auf das Blätterdach der Bäume aufschlagend, werden die Wassertropfen eine Zeit lang von demselben aufgehalten und der Verdunstung — (Bem. 36 d. Monogr.) — preisgegeben. Nur ein Theil jener erreicht bald das Erdreich und sinkt in der wassereinsaugenden Humusschicht tiefer und tiefer. Langsam, tropfenweise gelangt das Wasser zum Boden, auf seinem Wege von der Krone Ast um Ast herabgleitend, aufgehalten von dem bodendeckenden Gestrüppe, von Heidekraut, Vaccinien, Kräutern und Gräsern mannigfacher Art, zuletzt noch von Moosen und Flechten, die den Boden bekleiden. Nirgends verschließt sich der letztere dem Eindringen des Wassers und läßt es — je nach seiner mineralischen Beschaffenheit, seinem Humusreichthum und der Lage seiner Schichten — in bedeutendere oder geringere Tiefen einsinken. Hat der Regen aufgehört, so dauert im Walde dennoch das Fallen der Tropfen fort, von der Schwere des Wassers niedergebeugt neigen sich die Zweige, und jeder Luftzug, der sie bewegt, veranlaßt das Fallen der Tropfen zur Erde. Es regnet länger im Walde, als auf dem Felde, aber es regnet niemals so stark. Ein Nebelstrich umhüllt während des Regens und nach demselben den Waldberg. Es ist die rege Verdunstung des kaum gefallenen Regenwassers, welche in der kühlen Waldluft die emporsteigenden Dampfbläschen sendet, wo sie sich schnell zu Nebelwolken verdichten.

Betrachten wir denselben Vorgang auf unbewaldetem, vegetationslosem Boden:

Durch das aufstoßende Wasser werden hier die Poren des Erdreichs verstopft und die undurchlassenden Lehmtheilchen in die Oeffnungen gepreßt. Der Boden wird hart geschlagen. Das Wasser vermag bald nicht mehr einzudringen und sammelt sich an der Oberfläche; an den Gehängen bilden sich Wasserrinnen, in denen jenes abfließt und bald den Bach auf der Thalsohle überreich speist. Die wieder hervortretende Sonne läßt das stehenbleibende Wasser bald verdunsten und der umgebenden untersten Luftschichte wird eine Menge Wärme entzogen.

Im Walde aber verhindern das Blätterdach und die bodenbedeckenden Pflanzen das rasche Eindringen der die Verdunstung bewirken-

---

gen nachtheilige klimatische Einflüsse verloren gehen würde, und wo die Erhaltung der Waldungen durch ein dringendes Bedürfniß der Landeskultur geboten ist. — In solchen Fällen soll die Staatsregierung nicht nur die Verwendung des Waldbodens zu einem andern Zwecke, als den der nachhaltigen Holzzucht untersagen, sondern auch befugt sein, eine besondere, durch die Verhältnisse bedingte Waldwirthschaft anzuordnen."

den Sonnenstrahlen; ohne durch ihre lösende Kraft in luftförmigen Zustand zurückgerufen zu werden, erreichen die Wassertheilchen den Schooß der Erde; langsam hinabsinkend in die zerklüfteten Steinpartieen des Untergrundes, hinabgleitend auf den schiefen Ebenen der Lehm- und Mergelschichten, füllen sie die unterirdischen Höhlungen, aus denen sie mit verstärkter Kraft als sprudelnder Quell vom tieferen Gelände hervortreten, um den Segen der Frische und Fruchtbarkeit in die Thäler hinabzutragen ꝛc.

Langsameres Eindringen der atmosphärischen Niederschläge, dadurch bedingte größere Auffangungsfähigkeit des Bodens, allmählichere Verdunstung und dadurch bedingter stetiger Wasserstand — das sind die Wirkungen der Erhaltung des Waldes in den Quellengebieten der Ströme und Flüsse und in den die zahlreichen Seitenthälchen dieser Gebiete abschließenden Bergsystemen. — Rasches Ueberspringen vom äußersten Wassermangel und größter Trockenheit zum verderblichen Ueberfluthen der Thäler — das ist die traurige Signatur **unbedachtsamer Entwaldung**; — hier ist die Kulturbedeutung des Waldes unbestreitbar und gleichsam mathematisch nachweisbar."

49) „Besonders die Entwaldung der Ostseeküsten hat den verderblichen Nordwinden freien Zugang gestattet, das Klima rauher gemacht und selbst die Vertheilung der Niederschläge auf das ganze Jahr alterirt." — cf. S. 113 des unter 53 in dieser Monographie nachgewiesenen Buches.

50) Die älteste Schrift über diesen Gegenstand ist von Professor J. G. **Gleditsch** — (Bemerk. 262, S. 319 des 2. Bandes d. Chrest.) — verfaßt: Physikalisch-ökonomische Betrachtung über den Heideboden in der Mark Brandenburg, dessen Erzeugung, Zerstörung und Entblößung des darunter stehenden Flugsandes. 1782. Berlin.

Es ist darin auf die Verwüstungen aufmerksam gemacht, welche der Flugsand an vielen Orten in Brandenburg anrichtete, wo man leichtsinniger Weise den Wald oder den Heidebusch auf Flugsand niederschlug, — und sehr eingehend die Art und Weise geschildert, wie die Bodennarbe zerstört und der Boden nach und nach in Bewegung gesetzt wird. Schließlich sind darin noch sehr rationelle Mittel angegeben, den Sand wieder zu befestigen und zu bestanden.

Schon 1792 wurde in Preußen die Bindung der Sandschollen mittelst Kieferanpflanzung angeordnet. (Verordnung vom 17. XI. 1792.)

cf. Moser's Archiv, 4., S. 255 u. 257. — (84, S. 20 d. 1. Bandes u. 352, S. 172 des 2. Bandes der Chrest.)

So erzählt auch Moser in seinen Grundsätzen der Forstökonomie,

1757, S. 507 von ausgedehnten Kiefernpflanzungen, die in den Jahren 1730—1752 im gegenwärtigen Fürstenthume Lüneburg „zur Deckung von Sandschollen" ausgeführt worden sind. — cf. die unter 67, S. 16 d. 1. Bandes d. Chrest. — nachgewiesenen Abhandlung; —

desgleichen auch:

a. **Hubert**, K. A. Grundsätze über die Bedeckung und Urbarmachung des Flugsandes oder vielmehr der Sandschollen. — Eine gekrönte Preisschrift. Mit 1 Steintafel. 8. 1824, Berlin.

„Eine lesens- und beachtenswerthe Schrift."

b. Anleitung zur Bindung und Urbarmachung der Sandschollen und des Flugsandes.

Pfeil's kritische Blätter, 1826, 3, 2, S. 59.

c. **Hartig**, Theod., Dr. — (Bem. 806b des 3. Bandes d. Chrest.) — Abhandlung über Bindung und Befestigung der Dünen längs der Meeresküsten und den Anbau der Sandschollen mit Holz. 8. 1831, Berlin, Duncker u. Humblot. (1/4 Thlr.)

d. **Krause**, G. C. A. (Dünenbau-Inspektor). — cf. 62 d. Monogr. — Der Dünenbau auf der Ostseeküste Westpreußens. — Ein praktisches Lehrbuch — auf Anordnung der k. preuß. Regierung ausgearbeitet. 1850, Berlin.

e. Die Sanddünen in Norddeutschland und an der Spree und Oder.

Dr. Ule. Die Natur, 1857, S. 116 u. 157.

f. **Frömbling**, F. W. (k. preuß. Oberförster a. D.). Die naturhistorischen und forstwirthschaftlichen Zustände der Dünen an der pommerschen, dann west- und ostpreußischen Küste des baltischen Meeres — insbesondere eine zeitgemäße Kultur derselben. Mit Berücksichtigung der Strandverhältnisse, Seeströme und Wälderskala. 8. 1858, Stettin, Cartellieri. (1/3 Thlr.)

g. Verhalten des Sandbodens in den östlichen Provinzen Preußens zum Ackerbau und der Forstwirthschaft.

Pfeil's kritische Blätter, 1857, 39, 2, S. 177—196.
cf. auch 83 u. 93 u. Bem. 75 dieser Monogr.

51) Noch im Jahre 1824 stand hier das Kirchdorf Schmergrube, das jetzt spurlos verschwunden ist. — Seit 1720 rückten die Dünen gegen das Binnenland vor und zwar jährlich in einer Breite von 10 bis 90 Fuß. — Von 1804—1827 zerstörten sie auf einer 4 Meilen weiten Strecke 1400 Morgen eines auf ihrem Wege liegen-

den Kiefernwaldes. — Im Jahre 1832 wurde Polsk auf der frischen Nehrung — Bem. 47 d. Monogr. — mit Verschüttung bedroht und ein Haus ganz vernichtet, ein zweites halb begraben. Am kurischen Haff — daselbst — sind die Dörfer Knuzen und Lattenwalde unter dem Dünensande verschwunden. An der Stelle des letztern erhebt sich jetzt ein 108 Fuß hoher Sandrücken. — Früher war das ganze Küstengebiet vollständig bewaldet, im Westen mit Eichen, Buchen und Erlen, im Osten mit Kiefern. — Die leichtsinnige Vernichtung dieser Wälder rief das Verderben ins Land."

S. 129 der unter 53 in dieser Monographie bemerkten Schrift:

52) Die Kiefer scheint von der Natur bestimmt zu sein, jene ausgedehnten Sandebenen bewohnbar zu machen. — Bem. 75*) der Monogr. — Erwächst sie auf so armem Boden auch nicht mehr zum Baumstamm und wird die ganze Wuchsform auch strauchartig: — die zahlreich tiefgehenden Wurzeln durchklammern doch die Sandmassen, und wenn die Bodenflora auch nur aus wenigen Flechten besteht, wenn nur Schmielgräser und dürftige Moose sich allmählich einstellen, so ist doch dem Vordringen der Sandscholle durch jene ein Halt geboten.

53a) Die Tuchel'sche oder Conitzer-Heide — 9 Meilen lang — befindet sich im Regierungsbezirk Marienwerder (Provinz Preußen), liegt im Südosten bis zur unteren Weichsel an dem Bergrücken vor und ist auf dürrem Sande mit reinem Kieferwald bestockt.

„Die in diesem Walde gelegenen Reviere haben Jahrhunderte lang durch Brände vielfach gelitten, und es standen hier Brandbäume, Reste abgebrannter Stangenholzbestände und jüngere Kiefernanflüge bunt durcheinander bis — besonders in den letzten Decennien — die Axt jenes wilde Bestandesgemisch regulirte. Große Flächen waren der künstlichen Kultur bedürftig, welche namentlich seit dem Jahre 1862 mit besonderer Lebhaftigkeit hier in Ausführung kam*).

Grunert's forstliche Blätter, 1861, I, S. 104—107.

---

*) So klagt auch der k. preuß. Forstmeister Guse in Johannisberg (ebenfalls in Ostpreußen — Regierungsbezirk Gumbinnen) in der Skizze der Forstinspektion Johannisburg in Grunert's u. Dr. Leo's forstlichen Blättern, 1872, 2. Heft, S. 43 u. 44 über die von den frühesten Zeiten an bis in die neuere Zeit daselbst stattgefundenen Waldbrände auf dem durchaus humusarmen, dürftigen Sandboden:

„Die größten Brandflächen neuerer Zeit liegen im Innern der Oberförsterei Breitenheide und den angrenzenden Theilen von Johannisburg und Guszianka. Sie betragen ca. 3000 Hektare und rühren aus dem J. 1834 her. Dieser Brand war so intensiv, daß die jetzt durch künstliche Wieder-

cf. auch **Hasser**, W. (Regierungsrath). Die Meliorationen der Tuchel'schen Heide. Mit einer hydrographischen Karte in Farbendruck. 58 S., 1857, Berlin, Lesser. ($^1/_2$ Thlr.)

[53b]) **Geitel** (k. preuß. Oberförster in Blankenburg). Forstliche Skizze des Harzes in den forstlichen Blättern von Grunert u. Dr. Leo, 1872, 2. Heft, Nr. 33—41.

„Dieses größtentheils bewaldete Massengebirge erstreckt sich in Form einer Ellipse von Nordosten nach Südwesten.

Nach Einverleibung des vormaligen Königreichs Hannover in das Königreich Preußen gehört der größte Theil des Harzes dem Ländergebiete des letztgenannten Staates an. Der Antheil des Herzogthums Braunschweig beträgt etwa 14, derjenige des Herzogthums Anhalt etwa 5 Quadratmeilen. — Das Forsteigenthum ist überall zum weitaus größten Theile in den Händen des Staates. Nur einige Standesherren und andere Grundbesitzer befinden sich in dem Besitze ausgedehnter Waldungen. Außerdem haben verschiedene Städte, mehrere Landgemeinden, Kirchen, Pfarren, Hospitäler, andere fromme Stiftungen und einige gewerkschaftliche Korporationen — namentlich die Mansfelder Genossenschaft — ein nicht unbeträchtliches Waldeigenthum daselbst.

Das gesammte Forstareal des Harzes umfaßt nahezu 700,000 preußische Morgen = 175,000 Hektare.

cf. auch **Zimmermann**, C., Dr. Das Harzgebirge, in besonderer Beziehung auf Natur- und Gebirgskunde geschildert. 2. Theil mit 14 Kupfertafeln und 1 Karte, 1833; — und

Mittheilungen zur forstlichen Kenntniß des Harzes. Oekonomische Neuigkeiten, 1844, S. 523 u. 588, sowie ad 409, S. 461 des 2. Bandes d. Chrest.

[53c]) Das Klima in den höheren Gebirgsregionen und auf den exponirten Hochebenen des Harzes muß als rauh bezeichnet werden, — und wenn authentische Nachrichten keinen Zweifel darüber lassen, daß in alten Zeiten die Brockenkoppe — der höchste Punkt des Gebirgs ist der Brocken oder der Blocksberg, 3512 Fuß hoch — vollständig bewaldet gewesen sei, so muß man schließen, daß sich das

---

kultur entstehende Baumvegetation nur eine äußerst kümmerliche werden kann.

Später — 1861 — wurde der Norden von Kurwien und der Süden von Cruttinnen durch einen Brand heimgesucht, der ca. 300 Hektare vernichtete.

Die angemessene Vermehrung des Forstschutzpersonals, verbunden mit strengen forstpolizeilichen Verordnungen, die Verbreiterung und Wundhaltung der Gestelle, ausgesetzte Prämien für Weideinteressenten, deren Distrikte vom Feuer verschont blieben 2c., haben sehr gute Wirkung gethan und lassen hoffen, daß dieses Uebel in seiner früheren Ausdehnung die Wälder nicht mehr beeinträchtigen wird 2c."

Klima früher milder gestaltet habe. Welchen Antheil daran die Entwaldungen in der Umgebung des Gebirges und die Entstehung größerer, holzleerer Torfmoore an der Stelle früherer Wälder haben mögen, bleibe dahin gestellt. Thatsache ist es, daß gegenwärtig bis 200′ unter dem Gipfel des Brockens nur noch völlig krüppelhafte Fichten ein trauriges Dasein fristen, denen sich vom Laubholz nur noch die Vogelbeere und einige Weidenarten zu folgen bemühen. Auf der Kuppe hört alle Vegetation auf. Einige kümmerliche Gräser und Moose, die Preißelbeere, die Rennthierflechte (cenomyce rangiferina) und die Brockenanemone (Anemone alpina Lin.) bilden fast die einzige Bodendecke.

In der mittleren Gebirgslage und in den Vorbergen ist das Klima gemäßigt und dem Gedeihen der meisten Waldbäume günstig.

54) cf. **Geitel.** — cf. 53b der Monogr. an dem daselbst angeführten Orte, S. 34.

„Es deutet Manches darauf hin, daß die Verbreitung des Laubwaldes weit höher als jetzt in das Gebirge hinauf gereicht hat, und daß namentlich noch Eichen zu starken Bäumen erwachsen sind, wo heute nur noch die Fichte vegetirt."

cf. auch:

a. **von Berg** — Bem. 16 b d. Monogr. — Das Verdrängen der Laubwälder im nördlichen Deutschland durch die Kiefer und Fichte — in forstlicher und nationalökonomischer Hinsicht beleuchtet. 8. 92 S. 1844, Darmstadt, Leske. ($^1/_2$ Thlr.)

Derselbe in gleichem Betreffe in Nördlinger's kritischen Blättern, 1861, 43, 2, S. 129; — auch 96, S. 29 des 1. Bandes d. Chrest.

b. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, 1852, S. 396; — 1841, S. 133, 136 u. 169.

c. Forst- und Jagdkalender für Preußen — 333, S. 165 des 1. Bandes d. Chrest. — 1855, B, III, 7.

d. Pfeil's kritische Blätter, 1844, 2, 3, S. 174 u. 1862, 21, 1, S. 112.

e. Supplemente zur allgemeinen Forst- und Jagdzeitung, 1858, I, S. 1—35: — **Seidenstücker,** H. A. (Förster). Waldmetamorphose und historische Betrachtungen über Vertauschung der Buche mit der Fichte im hannoverschen Fürstenthum Calenberg.

„Es scheint den Bäumen zu gehen wie den Völkern, d. h. es kommen Zeiten, wo sie auf ihrer Scholle nicht mehr ausdauern können. Sie wollen und müssen wandern, dies ist historisch nachweisbar. — In den jungen Braunkohlenlagern Hannovers finden sich lediglich Nadelhölzer. Unter den in den Hochmooren Ostfrieslands aufgefundenen Stämmen herrscht die Weißtanne vor, obgleich auch Eichen mit versunken sind. Dies spricht genügend für die Annahme, daß sich

in der postdiluvianischen Zeit nicht allein im Harze, sondern auch im platten Lande ausschließlich Nadelhölzer befanden. Späterhin ist Laubholz — zunächst die Eiche — aufgetreten, und mit der zunehmenden Kraft des Alluvialbodens auch die Buche. — Mit der Abnahme jener traten die verschiedenen Baumgeschlechter in ähnlicher Reihenfolge rückwärts wieder ab, wie sie gekommen waren, bis zuletzt wieder Koniferen erschienen."

f. **Tscherning**, Friedr. Aug. Beiträge zur Forstgeschichte, 1854, S. 22 u. 32. — 165a, S. 69 des 1. u. Bem. 37b c, S. 429 des 2. Bandes d. Chrest.

„Auch in Würtemberg findet man hie und da die Ueberbleibsel von Nadelhölzern an Orten, an welchen sie jetzt nicht mehr vorkommen, weit ab von den Grenzen ihrer gegenwärtigen Gebiete."

g. Hundeshagen's forstliche Berichte, 1830, 1. Heft, S. 37, — 371, S. 179 des 2. Bandes d. Chrest.

h. **Bühler**, E. E. W. Die Versumpfung der Wälder ꝛc., 1831, Tübingen, Laupp. — S. 121.

i. Gwinner, W. H., Dr. — (Bemerk. 136, S. 143 des 1. und ad 183a S. 481 des 2. Bandes d. Chrest.; — resp. Baur's Monatschrift, 1866, S. 241—250) — Der Waldbau im erweiterten Umfange, 1846, 3. Aufl. — S. 87 (4. Aufl. 8. 1858, Stuttgart, Schweizerbart — $1^2/_3$ Thlr.)

k. Dorrer — (k. würtemberg. Assessor der Oberfinanzkammer) — Seite 531 des unter 164b S. 436 des 2. Bandes d. Chrest. nachgewiesenen Werkes.

l. Oesterreichische Vierteljahrsschrift, 1853, III, S. 103.

m. Ule, Dr., und Müller, Dr. Die Natur, 1861.

n. Dengler's Monatschrift, 1863, Seite 127, 257—260 u. 1864, S. 13—17.

o. Roßmäßler. Aus der Heimath, 1860, Nr. 45; — (26, Seite 10 der Monogr.) — Umwandlung der Flora.

Bezüglich des Wechsels der Holzarten überhaupt weisen wir noch hin auf:

p. **Salgar**, Ueber den Wechsel verschiedener Holzarten auf einem und demselben Standorte in der Forst- und Jagdabtheilung der ökonomischen Neuigkeiten und Verhandlungen von André, 1836, 363, — S. 177 des 2. Bandes d. Chrest.

„Die meisten Pflanzen zeigen eine Abneigung, ununterbrochen auf ein und demselben Platze zu verweilen, daher ein Wechsel in dieser Beziehung in allen Zeiten stattfindet." — André erklärt sich gegen diese Ansicht, indem er diesen Wechsel nur äußeren Einwirkungen zuschreibt.

q. Gand, G. Mémoire sur l'alternance des essences forestières — presenté à l'acad. des sciences. 8. 39 pag., 1840, Paris et Strassbourg.

Eine Nachweisung über die Nothwendigkeit des Wechsels der Holzarten — übersetzt in v. Wedekind's Jahrbüchern der Forstkunde, 1840, 19, S. 1. — cf. auch daselbst, 1841, 22, S. 12.

r. Aug. **Cotta***) machte auf seinen Reisen in die Schweizer Hochgebirge — (Tharander Jahrbuch, 1846, III, S. 130) — Bemerkungen über den natürlichen Wechsel der Holzarten und spricht sich hier unbedingt für die Ansicht aus, „daß die Holzarten wechseln, weil sich der Boden für eine Holzart austrage." Er will hierfür auf jener Reise sprechende Belege gefunden haben. — Im Juragebirge bei Basel fand er unter allen Nadelholzbeständen kräftigen und gesunden Laubholzunterwuchs an und bemerkte auch, daß man im Münsterthale allgemein das Nadelholz abtreibt, um wieder Laubholzbestände zu erhalten. Dieselbe Erscheinung traf er an vielen anderen Punkten in der Schweiz und am auffallendsten in Steiermark. Hier scheint sich der Boden für die Nadelhölzer ausgetragen zu haben, wie in anderen Gegenden für die Laubhölzer."

s. **Sendtner,** Otto (Prof. der Botanik u. Konservator des Herbariums an der Universität München)**) schreibt in seinen Vegetationsverhältnissen Südbayerns, 1854, S. 473 ꝛc.:

---

*) In **Cotta's** Grundriß der Forstwissenschaft, 1860, Seite 8: „Eine Tradition sagt vom Thüringer Walde, daß sich dieser nach Zeiträumen von 3—4 Jahrhunderten umwandle — und nach Erfahrungen, die man in Frankreich gesammelt hat, soll dort die Umwandlung der Bestände in viel kürzeren Zeiträumen erfolgen. — Allgemein finden wir diesen Trieb zur Umwandlung unverkennbar in der Forstgeschichte begründet."

„Daß die gemischten Bestände ehedem selbst bis auf die höchsten Bergkuppen des Thüringer Waldes reichten, beweist die Thatsache, daß man bei Anlegung eines 20′ tiefen Versuchsgrabens, um die Bauwürdigkeit des Moortorfes am Schneekopf (Teufelskreis — 2900′ hoch) zu prüfen, auf dem Grunde des Moores nur Baumstrünke von Laubhölzern vorfand. Jetzt sind in jener Gegend nur die ausgedehntesten Fichtenwälder anzutreffen. — Auch in den Moorlagern des Brockengebirges — Bemerk. 53e der Monogr. — hat man ähnliche Ueberreste gefunden, nach welchen wir jenen Gebirgen ebenfalls früher einen Laubwald zuschreiben müssen, obgleich er gegenwärtig mit Fichten bestockt ist."

Botanische Zeitung v. Mohl ꝛc., 1864, S. 299 ꝛc.

**) Starb am 21. IV. 59 nach längeren körperlichen und geistigen Leiden. „Noch im kräftigsten Mannesalter stehend — 45 Jahre alt —

„Da der Urwald in seinem Moder stets die disponiblen Vorräthe an unorganischen Nahrungsmitteln der Bäume unversehrt erhält, so fehlt ihm die wesentlichste Veranlassung zum Baumwechsel. — Ein anderer Fall ist es mit den Wäldern, denen man mit den organischen Produkten auch die darin aufgespeicherten unorganischen Pflanzennahrungsmittel in Form von Holz oder Laub entzieht. Denn da sich die Baumarten wie die Getreidearten in der Wahl ihrer unorganischen Nahrungsmittel ungleich verhalten, so daß, was eine Art im Boden von solchen Stoffen als unbrauchbar zurückweist, einer anderen unentbehrlich ist, so bleibt — wenn man mit dem Abtrieb einer Baumart dem Boden zugleich die spezifischen Bedingungen ihrer ferneren Existenz entzogen hat — nichts übrig, als auf so lange Zeit, bis der natürliche Verwitterungsprozeß des mineralischen Substrates diese Vorräthe wieder erzeugt hat, eine Baumart mit anderen Nahrungsbedürfnissen anzubauen. Dafür sorgt die Natur auch ohne Beihülfe der menschlichen Hand ja sogar deren hindernden Vorkehrungen entgegen." — Der Verfasser zeigt dies durch ein Beispiel aus dem Ebersberger Staatsforste — zwischen München und Wasserburg — einem 23,000 Morgen großen, zusammenhängenden Waldland.

t. Nach **v. Berg** — in Abs. a dieser Bemerk. — fand und findet in Norddeutschland ein fortwährender Kampf der Eiche mit den Na-

---

wurde er seiner Familie, seinen Freunden und der Wissenschaft, die ihn zu ihren größten Zierden rechnete, viel zu früh entrissen." — Beilage zur Augsburger allg. Zeitung, 1859, Nr. 130.

*) Obiges Werk — (cf. Tharander Jahrbuch, 1855, neue Folge, IV, Seite 263, — Pfeil's krit. Blätter, 1855, 35, 2, S. 1 ꝛc., — allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1855, S. 182) — ist im Allgemeinen mehr für den Botaniker vom Fach; enthält jedoch auch über die Verbreitung und das Vorkommen der Holzarten sehr schätzbare Mittheilungen, welche aus sorgfältigen und gewissenhaften Untersuchungen der bayerischen Alpen hervorgegangen und daher auch für den Forstmann von großem Interesse sind. — Ein ähnliches Werk von demselben Verfasser erschien 1860: Die Vegetations-Verhältnisse des bayerischen Waldes, nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie geschildert. — Nach dem Manuskript des Verfassers nach dessen Tod vollendet von W. Gümbel (k. Bergmeister) u. J. Radlkofer (Prof. der Botanik in München). — Mit 8 Tafeln. — Als 5. Beitrag zur naturwissenschaftlichen Untersuchung der bayerischen Lande, — herausgegeb. von der k. bayerischen Akademie der Wissenschaften. — München, literarisch-artist. Anstalt, 8. XIII und 505 S. (6 fl.)

cf. Abendblatt der neuen Münchener Zeitung, 1861, Nr. 15 — Zarncke's liter. Centralblatt, 1861, Nr. 6. — Bonplandia, 1861, S. 89.

delhölzern statt. — Nach E. **Fries** herrschte in den Waldungen Schwedens die Aspe vor und wurde durch ein Gemisch von Kiefern, Eichen und Weißerlen verdrängt, welches gegenwärtig von der Buche bekämpft wird. — Eines Weiteren in diesem Betreffe belehrte uns auch **Unger** — (Bemerk. 36 i d. Monogr.) — in seinen pflanzenphysiologischen Bemerkungen über den Kaiserwald in Gratz — (Botanische Zeitung, 1849, S. 313—321); — desgleichen zeigt uns der bekannte Beobachter auf diesem Gebiet, Dr. Friedrich **Hochstätter** — (daselbst 1855, S. 68) — daß im Böhmerwalde in Perioden von 400—500 Jahren das Nadelholz mit Buchenbeständen wechselt — (87 d. Monogr.). — Alle diese Erscheinungen beweisen, daß den Individuen eine Grenze in ihrer Lebensdauer gesteckt ist und daß — so wie sie sich derselben nähern — bereits jüngere Generationen harren, um neben ihnen Boden und Nahrung vorzugsweise für sich in Anspruch zu nehmen und endlich als die allein siegreichen Geschöpfe dazustehen."

Dr. **Ule** ꝛc. die Natur, 1860, S. 262.

u. „Nimmt eine gesellig wachsende, die Bodenkraft sichernde Holzart ihren Standort ein, wird sie dabei richtig gewirthschaftet und entzieht man dem Boden nicht über Gebühr seinen Walddünger, so bedarf es keines Wechsels der Holzarten*), keiner Holzartennachfolge nach Art der landwirthschaftlichen Fruchtfolge; — nicht zu gedenken, daß ein solcher regelmäßiger Wechsel im Walde bei seiner langen Rotation und den einzelnen Zwischenfällen nicht so leicht zu bewerkstelligen wäre**)."

Dengler's Monatschrift, 1862, S. 226.

v. Reißel, S., Dr. (in Wien) liefert im 1. Bande des Jahrgangs I, 1863, der österreichischen Revue — (S. 192 d. 2. Bandes d. Chrest.) — einen Aufsatz: Einst und Jetzt der Vegetation Oesterreichs, —

---

*) cf. Gayer's Forstbenutzung, 1863, 2. Theil, Seite 573:

„Man glaubte in diesem der Natur ein Gesetz des freiwilligen Wechsels abgelauscht zu haben. Die Ansichten haben sich jedoch im Laufe der Zeit geändert und man ist jetzt zur einfachen Nüchternheit zurückgekehrt. So lange sich die Standorts-Verhältnisse nicht geändert haben, bewirkt die Natur auch keinen Wechsel der Holzarten."

**) cf. H. C. Freih. v. Manteuffel, die Eiche, deren Anzucht, Pflege u. Abnutzung, 1869, Leipzig. — S. 19.

„Es hat der Schöpfer in seiner unendlichen Weisheit die Eigenthümlichkeiten der Pflanzen so eingerichtet, daß schwerlich eine Bodenart auf unserer Erde vorkommen dürfte, auf welcher nicht irgend eine Pflanze ihre Nahrung finden könnte. — Die Natur in ihrem ungestörten Walten weist jeder Pflanze den für sie geeigneten Standort an."

der besonders auch deshalb interessant ist, weil das hier Gesagte mehr oder minder für alle deutschen Länder gilt. — Der Verfasser kommt zu dem Schlusse, daß sich die Vegetation verändert hat, indem ihr Massenbestand eine weitgehende Alteration erlitt, der Wald zurückgedrängt, dagegen die Flur in ihrer Ausdehnung gefördert worden ist. — Eine weitere Veränderung trat ein, indem die Zusammensetzung der Massen einen anderen Charakter und eine andere Stellung der primitiven Elemente einnahm, und endlich daß die Einwanderung ursprünglich nicht vorhanden gewesener Pflanzen eine Veränderung der geselligen Verhältnisse der Pflanzen überhaupt hervorgerufen hat. — Es ist sicher nicht zu leugnen, daß diese Veränderungen in demselben Maße noch fortwährend stattfinden, woraus sich berechtigte und beachtenswerthe Schlüsse für die Zukunft ziehen lassen."

w. „Die bei einer zweckmäßigen Fruchtwechselwirthschaft erlangten günstigen Resultate erweckten hin und wider die Erwartung, daß auch bei der Waldwirthschaft durch einen regelmäßigen Wechsel der Holzarten eine Steigerung der Holzerträge sich erzielen ließe, zumal da manche Wahrnehmungen dafür zu sprechen schienen, daß selbst die von Natur herrschenden oder rein geselligen Holzarten eine allmähliche Ausmagerung und Erschöpfung der Bodenkraft bewirkten. — Man hat jedoch dabei weder die wahren Ursachen dieser Erscheinungen, noch auch die wesentlichen Unterschiede zwischen den Wachsthumsverhältnissen der landwirthschaftlichen Kulturpflanzen und der Holzgewächse gebührend berücksichtigt."

„Wenn in den Beständen, welche aus herrschenden Holzarten, z. B. der Rothbuche, zusammengesetzt sind, eine beträchtliche Verminderung oder gar Erschöpfung der Bodenkraft eintritt, so ist die Ursache gewiß nicht in der Holzart, sondern lediglich in äußeren störenden Einflüssen, wie in übermäßiger Streunutzung, Unterbrechung des Kronenschlusses oder fehlerhafter Schlagstellung zu suchen. Selbst auf armen Sandböden lassen sich die Rothbuchenbestände — bei vollem Schlusse, strenger Schonung der Laubdecke und nicht zu hohem Umtriebe — fortwährend in gutem Zustande erhalten. — Das häufig vorkommende Eindrängen der Nadelhölzer in benachbarte Buchen-Verjüngungsschläge, wodurch zuweilen und bei unterlassenem rechtzeitigen Aushieb des Nadelholzes der Buchenwuchs ganz verdrängt wird, läßt keineswegs unbedingt auf ein Austragen des Bodens schließen, sondern erklärt sich einfach daraus, daß die Nadelhölzer häufiger und reichlicher fruchtbar werden und ihre leichter geflügelten Samen weiter vom Mutterstamme wegfliegen."

cf. Heyer, K. Waldbau, 1864, S. 279 u. 281.

55) cf. **Dücker** (k. preuß. Oberförster in Minden). Die forstlichen

Verhältnisse des Wiehen-Gebirges*) ꝛc. — Ein Beitrag zur Waldschutzfrage, — in Danckelmann's Zeitschrift für Forst- u. Jagdwesen, 1869, II, 1, S. 110—127.

„Sämmtliche Waldungen im Wiehengebirge unterlagen seit der Zeit des Sachsen-Herzogs Wittekind (gest. im Jahre 807) der Markverfassung, welche sich hier mit allen ihren Eigenthümlichkeiten besonders scharf ausbildete und wenig verändert bis in die neueste Zeit erhielt. — Der Nutzen, welchen diese Markverfassung für die Entwickelung der Besitzverhältnisse gehabt hat, ist gar nicht hoch genug anzuschlagen: — „Jedem Markgenossen war für alle Zeit der Bezug seines Bau- und Brennholzes, sowie die Ausübung der Weide für sein Vieh gesichert." — Daß die Bewirthschaftung der in Rede stehenden Waldungen bis zu ihrer Theilung unter Geltung der Markverfassung eine ungleich bessere war, als sie es jetzt ist, unterliegt keinem Zweifel; denn es ist mit Gewißheit anzunehmen, daß die ganze Südseite des Gebirges — soweit sie sich in kleinen Parzellen in den Händen bäuerlicher Besitzer befindet — bei Fortsetzung der bisherigen Behandlung in der nächsten Zeit ertragslos und für alle Zeit unkultivirbar werden wird. Für die an der Nordseite gelegene Fläche mit gleichen Besitzverhältnissen trifft dies zwar wegen der für den Holzwuchs günstigeren Lokalitäten nicht ganz in gleichem Maße zu; doch kann man auch diese Fläche bereits mit wenigen Ausnahmen als devastirt bezeichnen. Auch hier schwindet mit jedem Jahre die Möglichkeit der Herstellung einer ertragreichen Waldwirthschaft mehr. — Trotz der Verordnung vom Jahre 1782, „daß künftig, bevor zur Theilung geschritten wird, gründlich untersucht werde, ob eine solche nöthig oder nützlich" — ist man doch zum größten Nachtheil des ganzen das Wiehengebirge umgebenden Landstriches zur Theilung der Gebirgsmarken geschritten, und es steht die Art und Weise derselben einzig in ihrer Art da: — Die Gesammtfläche der den Interessenten zufallenden Markantheile von 19,312 Morgen wurde unter 6747 Berechtigte in der Art vertheilt, daß jeder eine kleine Fläche zu seiner alleinigen Disposition in Form eines schmalen Streifens überwiesen erhielt, welcher sich vom Fuße bis zum Kamm des Gebirges erstreckt. — Daß Waldstreifen von 2—4 Ruthen Breite und 136—246 Ruthen Länge — hier unter dem Namen Schnaden — nicht mit Erfolg für sich als Wald bewirthschaftet werden können, — (S. 142 d. Monogr.) — ist wohl leicht einzusehen. — Die nächste Folge

---

*) Ein Theil der Mindenschen Bergkette (die sogenannte Porta Westphalica), die im preußischen Regierungsbezirk Minden beginnt und in der hannoverschen Provinz Osnabrück endigt. — Der der Weser zunächst liegende höchste — gegen 1000' hohe Theil heißt das Wiehengebirge, das bewaldet ist und fruchtbare Thäler hat.

der Theilung war, daß die Schnaddenbesitzer den alten Holzbestand so schnell als möglich versilberten, wodurch sehr bald alles ältere Holz verschwand. Für die Wiederkultur geschah so viel wie gar nichts, und von einem regelmäßigen Abtrieb des Schlagholzes ist überhaupt keine Rede; — es wird hier fast allgemein in der Art gepläntert, daß alle 6—8 Jahre von den Stöcken die stärksten Ausschläge abgehauen werden. — Es läßt sich denken, in welchem Zustande bei dieser nun etwa 80 Jahre dauernden Behandlung sich die Holzbestände und der Boden des Wiehengebirges befinden. Eine Laubdecke findet sich nirgends, — und es ist mit Sicherheit vorauszusetzen, daß diese Flächen in nicht sehr langer Zeit völlig ertraglos werden.

Eine durchgreifende Verbesserung der Holzkultur am Wiehengebirge bei dem Fortbestande der jetzigen Zerstückelung ist undenkbar — (Bem. 14 ad a d. Monogr.). Der einzige Weg, um einen bessern Waldzustand anzubahnen, besteht darin, daß gemeindeweise die Schnadden zu einer Waldgenossenschaft vereinigt werden — (Bemerk. 16, Seite 162 dieser Monogr.). Ein Zwang muß eintreten, wenn nicht zur Schande der preußischen Kultur-Verhältnisse eine Fläche von 19,300 Morgen inmitten eines reichgesegneten Landstrichs gänzlich veröden und ertraglos werden soll. Es wäre daher ein zu erlassendes Waldkulturgesetz — (56 d. Monogr.) — auch hier von den segensreichsten Folgen!

Denn daß die fortschreitende Entwaldung des Wiehengebirges, welches von der Natur dazu bestimmt zu sein scheint, den nördlich gelegenen reichen Landstrich gegen die Stürme der herrschenden südwestlichen Windrichtung zu schützen, — von den nachtheiligsten Folgen für das Klima jener Gegend sein würde, dürfte mit Sicherheit anzunehmen sein. Wenn auch keine schiffbaren Flüsse an dem Gebirge entspringen, deren Wasserstand durch die Waldde vastation der Regulirung entbehrt, so ist doch der Uebelstand, daß die zahlreichen, vom Nordabhang herabfließenden Bäche, auf deren Wasser die am Fuße des Gebirges liegenden Mühlen und Dorfschaften angewiesen sind, immer mehr im Sommer an Wasserarmuth leiden, weil der auf die Quellen Einfluß habende Waldbestand mehr und mehr schwindet — nicht gering anzuschlagen."

cf. auch **Vorlander,** J. J. (k. preuß. Steuerrath). Die Waldwirthschaft im Wiehengebirge — nebst Vorschlägen zu deren Verbesserung, 8. 27 S., 1863, Minden, Volkening.

56) **Wachsmuth,** W. Geschichte des deutschen Hochstifts und der Stadt Hildesheim. 8. VII und 266 S. 1863. Hildesheim, Gerstenberg. ($1^1/_5$ Thlr.)

57) Der Westerwald liegt größtentheils in der preußischen Provinz Nassau und den preußischen Regierungsbezirken Koblenz und Arnsberg und ist eine Hochfläche, über welche sich einzelne Kup-

pen erheben. Die Kegelform der Berge ist hier die herrschende und sind deren Scheitel abgerundet und mit Felsblöcken übersäet. Gewöhnlich schließt eine Gruppe solcher Berge eine Einsenkung des Plateau's ein, die meist sumpfig, mit Torfmooren angefüllt oder ein See ist. — Der höchste und rauheste Theil des Gebirgs ist der sogenannte hohe Wald oder die Kalt-Eiche, eine kahle Basaltfläche von im Durchschnitt 1500'. Der höchste Gipfel des ganzen Berges ist der Saalberg oder Salzburgerkopf — 1937' hoch. — Die Rauhheit und Feuchtigkeit des Klima's, gesteigert durch die vielen Versumpfungen, ist im Westerwald der Vegetation, besonders der Holzzucht, nicht günstig. Das Gebirge ist daher verhältnißmäßig sehr kahl. Nur die Abhänge der Berge und die niedrigen Bergflächen gegen den Rhein zu sind fast überall mit Wald bestockt.

Das Innere des Gebirges liefert Braunkohlen, Töpferthon, Kupfer und Eisen, welch letzteres namentlich im Siegner Kreise — (cf. 140, S. 47 des 1. Bandes d. Chrest.) — ausgebeutet wird. Der Südabhang des Gebirges ist fast ganz industrielos, der Nordabhang hingegen gehört zu den industriereichsten Gegenden Deutschlands. — In der Nordwestecke, zwischen der Sieg und dem Rhein, erhebt sich das Siebengebirge.

Im Westerwald gibt es Stellen, wo vor einem halben Jahrhundert, als die Gebirgskämme noch mit Wald bestanden waren, Roggen und Hafer wuchs. Diese Stellen liegen jetzt 150—200 Fuß über der heutigen Grenze des Körnerfruchtbaues. Man hat den Wald zerstört, und vor den hereinbrechenden eisigen Nordoststürmen ist der Fruchtbau nach den Thälern zurückgewichen, einer traurigen Einöde Platz machend."

S. 42 der unter 53 d. Monogr. nachgewiesenen Schrift.

58) Wir benutzen hier die Gelegenheit, auf eine in Grunert's forstlichen Blättern, 1867, 13, S. 190—200 befindliche Abhandlung des früheren Assistenten der schleswigschen Oberförster-Inspektion in Flensburg F. C. **Feddersen:** „Beiträge zur Charakterisirung der Staatsforstwirthschaft" hinzuweisen, um dadurch einen aus der allgem. Forst- und Jagdzeitung, 1861, S. 277 in unsere Chrestomathie — Band I, Seite 103 unter 199a — unlieb übergegangenen Artikel zu berichtigen:

Der nunmehrige k. preuß. Oberförster Feddersen in Johannisburg (Ostpreußen) bemerkt daselbst:

„Eine Verwahrlosung der Wälder im Herzogthum Schleswig lag nicht in der Absicht der Regierung; im Gegentheil sind mit einer einzigen Ausnahme alle Forstbedienungen mit Persönlichkeiten besetzt worden, welche die in der Bestimmung vom 19. IX. 35 geforderten Qualifikationen besaßen, gegenüber welchem die Beschuldigung einer „Willkürherrschaft" in sich zerfallen möchte."

Wir fühlen uns zu dieser Berichtigung verpflichtet; indem es keineswegs in der Tendenz unseres Sammelwerkes liegt, in demselben zur Verbreitung kränkender Unrichtigkeiten und Unwahrheiten Beiträge zu liefern, wir im Gegentheil deshalb jede Belehrung mit Dank annehmen und geeigneten Orts benutzen.

59a) In diesem Betreffe bringen die Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Görlitz, 1859, IX, S. 149 — (cf. auch Bemerk. 96 der Monogr.) — Folgendes:

„Es ist eine ziemlich verbreitete Meinung, daß das Alpenklima von Jahr zu Jahr rauher und kälter geworden sei; — und es ist in der That das organische Leben in vielen Gegenden der Hochalpen im Laufe der Zeit mehr und mehr beeinträchtigt und verkümmert worden. Nachweislich sind an vielen Stellen die vorrückenden Gletscher*) Ursache davon ꝛc. — Aber auch die Zertrümmerungen der Felsen, die Abbrüche von Eismassen aus jähen Höhen, die Lawinen arbeiten fort und fort an der lokalen Verschlechterung und Ertödtung desselben.

Selbst der Mensch hat in seiner Kurzsichtigkeit die Gefahren und Anlässe zu solchen Beeinträchtigungen durch rücksichtslose Devastation der Wälder vermehrt. Unter seiner Axt sind schützende Schläge von Arven und Fichten gesunken, welche Schnee und Lawinen vormals da festhielten, wo sie jetzt fesselos herabdonnern; — und die einmal erfolgte Abtreibung der Wälder ist der Grund, daß jene nun nicht mehr aufkommen können. — Der Sturm führt die Ackerkrume und den Samen hinweg, der Schnee zerbricht versuchte Anpflanzungen, und einzelne verwaiste Bäume vermögen nicht Schutz und Halt für einen Nachwuchs der geschwächten Vegetation zu gewähren. Mit dem Wald verschwindet auch die Vegetation des Waldbodens, weil ihr die nöthige Düngung durch verwesende Pflanzentheile und aller Schutz gebricht.

Wenn auch in der Regel längere Perioden dazu gehören, um das Leben in solchen Lokalitäten völlig auszurotten, so bleibt doch der endliche Erfolg nicht aus ꝛc. — Das Abtreiben der Wälder hat zugleich die Folge, daß sich der Schneefall verringert, indem dadurch die Atmosphäre trocken wird — ein Umstand, welcher dem Pflanzenleben im Allgemeinen weniger günstig ist, als der Einfluß feuchter Luft ꝛc.

Perioden anhaltender Kälte haben zwar im Norden milderen Perioden Platz gemacht, und die Hoffnung, daß dergleichen Erlebnisse auch in den Hochgebirgen südlicher Länder eintreten können, ist deshalb geradezu nicht unbegründet; aber ihre Erfüllung kann Jahrhunderte auf sich warten lassen, während die Zertrümmerungen und Devastirungen ihren ernsten Gang weiter gehen.

---

*) cf. Ueber die Ursachen der Gletscherbewegungen in Dr. Wilh. Sclarek's, Naturforscher, 1871, 4. Jahrg. Nr. 15.

Aus diesen Momenten kann daher nichts für die allgemeine Temperaturabnahme in gegenwärtiger Zeit im gesammten Hochalpengebiet abgeleitet werden.

Kasthofer, Karl (Oberförster in Bern — Bemerk. 177a, S. 182 des 2. Bandes der Chrest. und Bemerk. 83*) dieser Monogr.) — macht in seinen „Bemerkungen über die Wälder und Alpen des Berner Hochgebirgs — ein Beitrag zur Bestimmung der Vegetationsgrenze in der Schweiz." 1818, Aarau, Sauerländer, ($1^1/_6$ Thlr.) — ausdrücklich darauf aufmerksam, „daß wohl die Schwächung der Vegetationskraft in jenen, aber weder eine Erniedrigung der jetzigen Temperatur gegen die frühere, noch ein Sinken der Schneelinie gegen früher begründet nachgewiesen sei, sondern überall die wechselnden Einflüsse der Oertlichkeiten das bestimmende Hauptmoment dabei bilden."

59b) cf. die Forstverwaltung Bayerns ꝛc., 1861, S. 23:

„Daß die Waldvegetation früher um mehrere hundert Fuß höher hinauf stieg, als jetzt, dafür sprechen unleugbare Thatsachen: — Alte Rechnungen weisen nach und Ueberreste der langsam verwesenden Stöcke zeugen, daß Schläge an Stellen geführt wurden, wo jetzt nur Latschen und Bergerlen nothdürftig ihr Dasein fristen. — Man hätte eben in diesen Höhen nur plänterweise nutzen, nicht ganz abholzen sollen." — Auch trägt zur Entwaldung im Hochgebirge viel die Waldweide bei. Dieselbe wirkt hier wesentlich nachtheilig auf die Verjüngung der Bestände ein; denn sie behauptet thatsächlich das Benutzungsrecht aller Hiebsflächen lange Jahre hindurch. Ihr ist es neben den seltener eintretenden Samenjahren, dem tiefen Schnee und anderen nachtheiligen elementaren Einwirkungen vorzugsweise zuzuschreiben, daß die Bestockung in der Jugend weit unvollkommener bleibt, als man dieselbe in geschlossenen Beständen voraussetzen kann*).

---

*) **K. v. L.** Einige Worte über den Alpenstreit. 2. Aufl. 1869, Wasserburg a. d. J., Köchling. ($^1/_{10}$ Thlr.)

„Es wird hier versucht, eine Beleuchtung der Alpenwirthschaft in Bayern und hierdurch einen Beitrag zur Lösung des Streites, der zwischen der Weide- und Forstwirthschaft herrscht, zu geben. — Nach der Darstellung ist der Hauptgrund, weshalb die Alpenwirthschaften einzelner Gebirgsgegenden mit ihren ausgedehnten Weiden mehr und mehr die Forste in Anspruch zu nehmen gezwungen sind, in dem unwirthschaftlichen Betriebe derselben zu suchen. — Dem Uebel der Walddevastation werde vor Allem nur dadurch vorgebeugt, wenn die Alpenwirthe eine rationelle Wirthschaft einzuführen suchten und demgemäß auch die Weide in den Gegenden, wo sie nothwendig sei, entsprechend regulirt werde." — Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1869, S. 216.

60) **Pfeil** sagt in diesem Betreffe in seinen kritischen Blättern, 1858, 40, 1, S. 22:

„In Beziehung auf die Vorbeugung der Verwüstung der Hochgebirgswaldungen sollte man dem Beispiele Bayerns folgen, wo die Forste, durch deren Entwaldung eine Gefahr der Abspülung des Bodens entstehen kann — die sogenannten Schutzwaldungen — unter die Beaufsichtigung der Staatsforstbeamten und Forstpolizeibehörden gestellt sind, um jene zu verhüten."

61) Der nördlichste Theil des bayerischen Regierungsbezirkes Unterfranken und Aschaffenburg. — In der Mitte dieses Gebietes erhebt sich der Königsberg — 2870′ hoch — als isolirte Kuppe, von dem sich plateauförmig die lange Röhn ausdehnt. Die Vegetation auf diesem großentheils torfmoorartigen, meist unbewaldeten Plateau und auf anderen Bergrücken der Basaltformation daselbst ist in Folge der massenhaften Entwaldung in früheren Zeiten, in welchen die herrlichsten Waldbestände diese Höhen geschmückt haben sollen — dermalen sehr mittelmäßig, oft dürftig.

„Eine wichtige Aufgabe für die nächsten Jahre ist daher die Wiederaufforstung der nur der Weide- und Grasnutzung dienenden kahlen Plateau's der Hochröhn, dessen Entwaldung ohne Zweifel die Verschlechterung des Klima's in einem Theile Frankens zur Folge hatte."

cf. Die Forstverwaltung Bayerns ꝛc., 1861, München, S. 78—79 — (Bemerk. 68, S. 67 des 1. Bandes d. Chrest.), — desgleichen Ansichten über die ökonomische Benutzung der Röhn sowohl in forstlicher, als ökonomischer Hinsicht — in der Zeitschrift für das Forst- und Jagdwesen von Behlen, I, 1, S. 130.

62a) Bei Gelegenheit des Berichtes über die Gründung eines pfälzischen Forstvereins bemerkt der Referent in der allgem. Forst- und Jagdzeitung, 1869, Seite 227:

„Möge der Verein dazu beitragen, unserer schönen Pfalz wenigstens einen Theil ihrer Waldungen zu erhalten; denn leider sind viele, sehr viele davon bereits verloren."

62b) „Dieses Land — (ad Bemerk. 69a, S. 435 des 2. Bandes d. Chrest.) — fällt in die Provinz des vorherrschenden Sommerregens, wo kein Tag des Jahres von möglichem Niederschlage ausgeschlossen ist und Trockenheiten von der Dauer eines Monats zu den großen Seltenheiten gehören."

Was die Temperaturen betrifft, bemerkt Reuschle (Prof. der Math. in Stuttgart — Bemerk. 825, S. 717 der 1. Abtheilung des 3. Bandes der Chrest.) — in der Schrift das Königreich Würtemberg ꝛc., 1863, Stuttgart — (S. 436 des 2. Bandes d. Chrest.) — *), „daß in diesem

*) Danckelmann's Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1870, II und III, S. 231.

Lande unter vorherrschenden Westwinden die Winter milder und die Sommer nässer, daher weniger heiß sind."

62c) Nach Brecht's — (Bemerk. 283, S. 348 des 2. Bandes der Chrest.) — Vortrag in der Versammlung süddeutscher Forstwirthe 1865 in Ravensburg „sind in Würtemberg schon Reviere, in welchen in Folge der Streunutzungen nur noch Nadelholz gepflanzt werden kann."

63a) Es ist eine alte Forstordnung unter dem Titel: „Volgt die neue Vorstordnung des Fürstenthums Würtenberg — Anno 1552, geben zu Tübingen den andern Tag des Monats Januarii" — vorhanden, die schon für die Jäger, Waldvögte, Forstmeister und Waldknechte manches Nützliche in Beziehung auf Erhaltung und Schonung der Waldungen enthält.

63b) cf. auch **Maas**, die Wasserstände der Elbe in den Jahren 1727—1870 — mit Bezug auf die amtlichen Beobachtungen des Pegels zu Magdeburg in Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen, 1870, Nr. 12, Berlin, Ernst und Korn.

64) Indem **Gasparin** im Cours d'agriculture. vol. II, 1845, pag. 145 — (cf. Bem. 36 1 d. Monogr.) — auf obige Thatsache der Abnahme des Wasserspiegels der Elbe, Oder ꝛc. und die in dessen Folge drohende Nothwendigkeit, den Tiefgang der dortigen Fahrzeuge oder deren Tragfähigkeit zu verringern, hinweist — erinnert er daran, daß auch der Rhein oberhalb Basel dieselbe Minderung seiner Wassermenge merken lasse, obgleich dieser Theil des Stromes seine Zuflüsse vorzüglich großartigen Gletschern — (Bem. 59 dies. Monogr.) — verdanke und einen Landstrich durchlaufe, welcher von Waldrodungen wenig heimgesucht worden; — sowie an die Wolga — (172, S. 115 d. Monogr.) — über deren Wassernoth dieselben Klagen laut werden, deren Stromgebiet aber so ungeheuer groß sei — (234, S. 138 des 1. Bandes d. Chrest.) — daß dem gegenüber die im Ural zu Gunsten der Hüttenwerke geschehenen Rodungen — (Bem. 143b dieser Monogr.) — schwinden müssen.

„Man könne deshalb kaum annehmen, daß die Quellenarmuth zu jenem Sinken der Wasserspiegel Anlaß gegeben." — „Aber auch wenn wir unsere Blicke nach der Atmosphäre richten und untersuchen, ob nicht vielleicht die Zahl der Regentage des Jahres abgenommen habe und einen Anhalt zur Erklärung biete, so erhält man nicht mehr Aufklärung. Vielmehr zeigen Untersuchungen über die seit 145 Jahren zu Paris, Larochelle, Viviers und Mailand gefallenen Regenmengen, daß überall an den vier Orten eine kleine Zunahme stattgefunden. — Er glaube daher, daß der Grund in meteorologischen Umständen zu suchen sei."

65) Wie sehr die badensche Regierung bemüht ist, in den

höheren Gebirgslagen des Schwarzwaldes an entblößten, bisher nur zur Weide benützten Stellen mit Waldbegründungen voranzugehen, lehren die Verhandlungen des badenschen Forstvereins, 1867, S. 36.

66a) Dr. **Haberkorn** berichtet in der Forstsektion der 12. Versammlung der deutschen Forst- und Landwirthe in Mainz im Jahre 1849 über die früher stattgefundenen Entwaldungen des Vogelsberges und bemerkt, daß der Staat bereits mehrere tausend Morgen Landes acquirirt und in Waldstand gebracht hat.

v. Wedekind — (Bem. 168, S. 178 des 2. und Bemerk. 780d, S. 695 der 1. Abtheilung des 3. Bandes d. Chrest.) — macht bei derselben Gelegenheit spezielle Mittheilungen über die Kultur dieser entwaldeten Hochflächen und fügt bei, daß schon seit dem Jahre 1840 nach einem eigens zu diesem Behufe entworfenen Plane hier in dieser Beziehung erfolgreich gewirkt worden ist.

Auch **v. Stockhausen** (großh. hessischer Oberforstrath a. D.) erstattet in der unter — 190, S. 98 des 1. Bandes d. Chrest. — nachgewiesenen Schrift Bericht über den Wiederanbau der fraglichen Höhen.

cf. auch **Weber, H.** Der Vogelsberg. — Aus allen Welttheilen — redig. von Dr. O. **Delitzsch**, I. Jhrg., 1870, Nr. 28, S. 217 bis 219 und Nr. 29, S. 231 u. 232.

66b) Dieses einen ansehnlichen Theil des Thüringer Waldes — (Bem. 72 dies. Monogr.) — bildende Fürstenthum ist größtentheils sehr gebirgig und waldreich. Es enthält ca. 21,357 Hektare Wald.

66c) Das Großherzogthum Oldenburg — 97,66 Quadratmeilen groß — ist ein ganz flaches Land, das auf dem Geest — (cf. oben) — mit Wald, dessen Kultur jedoch noch großer Verbesserungen bedarf, besetzt ist, und dessen kultivirte Flächen, besonders das sehr fruchtbare und zur Viehzucht taugliche Marschland, von Sand und Heide umgeben sind. Vor den Küsten befinden sich Sandbänke, die zur Zeit der Ebbe trocken liegen. — Das Klima ist nebelig, feucht und kalt und bringt Stürme. Der Ackerbau liefert nur nothdürftig das nöthige Getreide. — Es sind hier unermeßliche Torflager vorhanden.

67) cf. **Bennigsen-Förder, Rudolph v.** Das nordeuropäische und besonders vaterländische Schwemmland — in tabellarischer Ordnung seiner Schichten und Bodenarten. — Ein geognostisch-geographischer Versuch. Fol. IV u. 56, S. 1863, Berlin, Hertz in Comm. ($1\frac{1}{3}$ Thlr.)

68) cf. Blumenbach, W. C. V. Neueste Landeskunde von Oesterreich unter der Enns, Güns ꝛc. 1834—1845. Band I. S. 244. und Band II. S. 5 u. 6.

69) cf. Klement, Jos. Die Klagen in Bezug auf den Holzmangel in Oesterreich.

Mittheilungen des Forstvereins der österreichischen Alpenländer, 1853, Nr. 21.

70a) **Stamm**, Ferd., Dr. Verhältnisse der Volks-, Land- und Forstwirthschaft des Königreichs Böhmen. — Im Auftrage des Vorstands der 18. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe nach den Erhebungen der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft — (476, S. 232 des 2. Bandes d. Chrest.), — ihren Filialen und einzelner Fachmänner Böhmens dargestellt, 1856, IV u. 417 S. mit 7 Steintaf. u. 1. lith. Karte. Prag, Calve. ($1^3/_4$ Thlr.) — cf. 564, S. 264 des 2. Bandes d. Chrest.

Diese in der allg. Forst- u. Jagdztg., 1856, S. 451 besprochene Festgabe enthält ein reichhaltiges Material für die land- und forstwirthschaftliche Kenntniß Böhmens, ist aber — S. 101 der unter 53 d. Monogr. besprochenen Schrift — als „ein oberflächliches Buch bezeichnet, das offenbar zu keinem anderen Zwecke verfaßt wurde, als um den Mitgliedern der benannten Versammlung einen möglichst vortheilhaften Begriff von Böhmen beizubringen." — „Namentlich ist darin weder von einer tieferen Auffassung, noch von einer historischen Behandlung des Forstwesens die Rede."

cf. **Schmied**, Ant. Adam (Professor). Die Verhältnisse der Landwirthschaft in Böhmen. Auf Grundlage des Thatbestandes vom Ende December 1870 dargestellt. 1. Bd. 8. VIII u. 274 S. 1872. Prag, Calve. ($1^1/_3$ Thlr.)

70b) **Heyrowsky** (fürstl. schwarzenbergischer Oberforstmeister) — (Bemerk. 979*), S. 255 des 4. Bandes d. Chrest.) Uebersicht der Bewaldung des südlichen Böhmens. (Smoler's Vereinsschrift, 1856. Neue Folge, 10. Heft, S. 31.)

„Böhmen hatte noch im Jahre 1851 eine Waldfläche von 2,313,500 Joch und ist ein reichbewaldetes Land, in welchem die Waldfläche so vertheilt ist, daß es keine eigentliche holzarme Gegend gibt; — es zeigen sich namentlich die Grenzen des Landes in südlicher, westlicher, nördlicher und nordöstlicher Richtung am waldreichsten."

Daselbst, 1856. Neue Folge, 11. Heft, S. 12.

„Die Forste bilden beinahe den 3. Theil von Böhmen."

Nach **Jonak**, der land- und lehentäfliche Grundbesitz in Böhmen, 1865, Prag — beträgt der Gesammtwaldbesitz dieses Landes 1,507,770 Hektaren.

71a) Dem Berichte des böhmischen Forstvereins — (465, S. 221 des 2. Bandes d. Chrest.) — an die k. k. Statthalterei in Prag in der Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde ꝛc. 1. Heft, 1867, S. 85 ꝛc. entnehmen wir, „daß die Entwaldung der Berglehnen in den Flußgebieten Böhmens in ziemlich ausgedehnten Strecken stattgefunden hat, und daß diese Rodungen nicht nur die Verödung der

fraglichen Flächen selbst, sondern auch die Gefährdung und Vernichtung der unterhalb gelegenen Ortschaften, sowie ungünstige Beeinflussung auf die brauchbaren Wassermengen in den anliegenden Flüssen zur Folge gehabt haben." *)

v. Berg — (Bemerk. 16 b S. 158 d. Monogr.) — theilt in der Abhandlung „Veränderung des Wasserstandes der Flüsse und ihre Ursachen" in Nördlinger's kritischen Blättern, 1867, 50, 1, S. 18 mit, „daß zu Anfang der vierziger Jahre der Holz-Exporthandel aus Böhmen auf der Elbe sehr bedeutend war und außerdem die Anlage der Eisenbahnen, die steigende Industrie und Bevölkerung daselbst, sowie namentlich der Umstand, daß man bei besseren Preisen oft scharf in die alten Vorräthe eingriff, häufig Klagen über den Waldzustand hervorriefen und Waldrodungen veranlaßten, die jedoch dem ohngeachtet in den folgenden Jahren fortgesetzt wurden, so daß endlich die Statthaltereien auf die daraus entspringenden Mißstände aufmerksam gemacht und um Vorbeugung derselben gebeten wurden."

71b) Die Staatswaldungen in Böhmen sind nunmehr auch alle verkauft. Unter anderen die Domaine Brandeis an den Großherzog von Toscana. — Allg. Forst- u. Jagdztg., 1871, S. 95.

72a) Der Thüringer Wald — (cf. Bemer. 988a, S. 266 des 4. Bandes d. Chrest.; — 82 dies. Monogr.) — erstreckt sich über ein Areal von 46 Quadrat-Meilen in einer Breite von 2—4 Meilen und mit einer mittleren Kammhöhe von 2000'. Er geht vom Frankenwalde in nordwestlicher Richtung 19 Meilen lang bis Eisenach und ist mit herrlichen Waldungen bis oben hinauf bedeckt — Bemerk. 988a, S. 266 des 4. Bandes der Chrest). — und von wiesenreichen Thälern durchschnitten. — Längs seines Kammes läuft aus der Gegend von Eisenach der Rennsteig (Raynweg) — eine fahrbare Straße — als vormalige Grenze zwischen Franken und Thüringen. — Bemerkenswerth sind als die höchsten Kuppen daselbst der Beerberg (3063') und der Schneekopf (3043'), der Inselberg bei Gotha (2855') und der Küchelheyer (Kickelhahn) bei Ilmenau (2694').

cf. **Hoff**, K. E. A. u. **Jacobs**, C. W. Der Thüringer Wald. 2 Bände mit Kupf. u. einer Karte. 1807—1812. Gotha, Perthes. — (763 ꝛc., S. 410 des 2. Bandes d. Chrest.)

Der Thüringer Wald. — Allg. Forst- u. Jagdztg., 1834, S. 257, 261, 265, 269, 273 u. 1838, S. 435 u. 440.

Der Thüringer Wald. — **Bülow**, C. V. **v.** Deutschlands Wälder, 1834, Berlin, Reimer. — S. 174—182.

72b) Die Gesammtwaldfläche des Herzogthums Schlesien und

*) cf. Aug. **Böhm** (cf. 101a dieser Monographie resp. S. 10 der daselbst angeführten Abhandlung). „Selbst in dem waldreichen Böhmen wird der Einfluß der fortschreitenden Entwaldung nach und nach bemerkbar."

der Markgrafschaft Mähren beträgt 735,996 Hekt. — In letzterer ist nur der vierte, in ersterem der dritte Theil des Landes mit Laub- und Nadelholz bewaldet. Die vielen Berge, welche das ganze Land bedecken, machen das Klima rauh und kalt. — An der Glatzischen Grenze erheben sich die Glatzer Gebirge, die an den Quellen der Neiße und der March das Glatzer Schneegebirge heißen, welches hier in das schlesisch-mährische Gebirge mit dem 4500′ hohen Altvater (Vaterberg) übergeht und durch das Oderthal von den hier anfangenden Karpaten geschieden ist.

[73a]) Ein Waldgebirge in Niederösterreich — hängt mit dem mährischen Gebirge zusammen und zieht sich südöstlich bis gegen die Donau hinab.

[73b]) cf. Hann in der Zeitschrift für Meteorologie von Karl Jelinek, 1867, I; — desgleichen:
Elisée Reclus, la terre. vol. II. pag. 500 — und

Kerner, A., Dr. (Prof. in Gratz). Die Wälder des ungarischen Tieflandes. — Bonplandia, 1861, S. 31—33, 55—57 u. 78—80.

„Das ungarische Tiefland vermag weder Bäume, noch höhere Sträucher hervorzubringen und ist diese Waldlosigkeit als Steppe — (Bem. 143[b] d. Monogr.) — zu bezeichnen. — Gegen den Rand desselben wird jedoch die Landschaft bald durch zerstreute Wäldchen, bald durch größere Waldkomplexe unterbrochen, und verliert immer mehr den Charakter der Steppe, so daß man das ungarische Tiefland in pflanzengeographischer Beziehung in das waldlose Steppengebiet und das bewaldete Randgebiet eintheilen kann."

[73c]) „Dieser Wald (Silva Bacuntia) — ein 12 Meilen langer und 3—4 Meilen breiter Gebirgswald im Verwaltungsbezirke Oedenburg im Kreise Veszprim. Dessen höchste Spitze ist 2030′ hoch. — Diese ausgedehnten Waldungen bestehen zum größten Theile aus Eichen und Buchen. Der hier gebrochene Marmor (von Komorn) wird als vorzüglich gerühmt.

cf. **Stache**, Guido, Dr. Der Bakonyer-Wald — eine alpine Gebirgsinsel im ungarischen Lößland. Mit einer Uebersichtskarte, — in der österreichischen Revue. 5. Jhrg. 1867, Juli- u. Augustheft.

[74a]) Ein 5000—6000′ hoher Bergwall resp. ein weit verbreitetes Mittelgebirge mit seinen Verzweigungen im Gebiete der schwarzen und weißen Körös und der Szamos- und der Annyos-Ursprünge.

cf. auch **Kerner**, A., Dr. Das Pflanzenleben der Donauländer. 8. 1863. Innsbruck, Wagner. (2 Thlr.) — S. 130. — (Bem. 73b[1] d. Monogr.)

Schmidl, St. Adolph. Das Bihargebirge an der Grenze von Ungarn und Siebenbürgen. — Mit einer geodätischen Ab-

handlung, Karte, einem Panorama und Höhlenplänen von Jos. **Wastler** und mit Ansichten von **Wirker**. XVI und 442 S. 1863, Wien, Förster u. Bartelmus. (3 1/3 Thlr.)

Bericht über die Waldungen des Biharer Komitats. — Verhandlungen des ungarischen Forstvereins. Neue Folge. II, 1, S. 20, 1860.

Peters, Dr. (Professor). Die Rumänen im Bihargebirge — im VI. Band des 1. Jahrg., 1863, der österreichischen Revue — (392b, S. 192 des 2. Bandes d. Chrest.)

„Es sind hier interessante Mittheilungen über jenes Waldgebirge gebracht."

74b) „Die Bukowina (Buchenland) — ad 122b, S. 433 des 2. Bandes der Chrest. — ein zwischen Galizien, Bessarabien, der Moldau, Siebenbürgen und Ungarn liegendes, durch die Karpaten gebirgiges österreichisches Kronland — gewährte nach B. Hacquet's — (geboren 1740 in Conquet in Bretagne, war 1788 Professor der Naturgeschichte in Lemberg, woselbst er 1815 starb) — Reise-Schriften das Bild eines größtentheils mit Urwald bedeckten Gebirgslandes, bietet jedoch gegenwärtig einen ganz andern Anblick. Obwohl noch immer eine der waldreichsten Provinzen des österreichischen Kaiserstaates, nimmt der Wald noch nur mehr 45 pCt. der Landesfläche ein, während früher mehr als vier Fünftel derselben bewaldet waren. Die vermehrte Bevölkerung, die große Ausdehnung der Montanindustrie und die oft mißbräuchlich betriebene Waldausstockung bewirkten diese große Abnahme. — Zuerst verschwand der Wald auf der Hochebene zwischen dem Pruth und dem Dniester. Zu Hacquet's Zeiten waren an letzterem Flusse noch bedeutende Eichenwaldungen; jetzt nehmen die zerstreuten Bestände dieser Holzart kaum noch eine halbe Quadratmeile Gesammtfläche ein. Im Pruththale leben noch alte Leute, die sich eines von Mamajestin bis Bojan in einer Länge von 4 Meilen hinziehenden, aus Stieleichen, Feldulmen, Buchen und Eschen bestehenden Waldes erinnern. — Das Steppenplateau — (Bem. 143b d. Monogr.) — welches in der Bukowina bei Kolzman beginnt, war 1780 noch mit Laubwäldern bedeckt. — Urwald ist in der Bukowina nur noch im tiefen Gebirge zu finden, wo wegen des kostspieligen Transports das Holz nicht verwerthet werden kann. Auf diesen Strecken vermodern noch ungeheure, vom Winde niedergestreckte Holzmassen. Geschlagen werden die Bäume nur am Saume des Waldes; im Innern desselben werden oft große Flächen niedergebrannt, um neue Weideplätze zu gewinnen, während in den Dniestergegenden so wenig Holz zu haben ist, daß man mit Stroh feuert." — Oesterreichische Monatschrift f. Forstwesen ꝛc., 1863, XIII, 1, S. 48 u. 49.

75) cf. auch:

a. **Gottlieb**, Alex. W. (Waldmeister). Die Sandebenen Ungarns und ihre forstliche Kultur — nach einem einfachen

und sicheren Verfahren. VI u. 43 S. Mit 3 Steintafeln. 8. 1856, Pest, Geibel. ($^3/_5$ Thlr.)

Pfeil's krit. Blätter, 1857, 38, 1, S. 28.

b. Im Jahrg. III, Heft 4, 1857 der Mittheilungen des ungarischen Forstvereins wird eine interessante Beschreibung der ausgedehnten Sandflächen, welche in Ungarn vorkommen, mitgetheilt.

Hiernach bildet der Flugsand in mehreren Gegenden des Komitats Preßburg ein unübersehbares Sandmeer. Der Sand ist hier in fortwährender Bewegung und die Sandhügel wechseln so schnell, daß man oft am Morgen des folgenden Tages da einen Sandberg findet, wo am vorhergegangen Abend noch eine begrenzte Einsenkung war. — Der Sand ist jedoch produktionsfähig; denn es wachsen Kiefern und Aspen noch recht wohl darin. Indessen ist nur hie und da der Versuch gemacht worden, diese Sandwüsten mit Holz anzubauen, was bei einem zweckmäßigen Verfahren gesichert wäre.

c. Ueber Sandkulturen in der unteren Donaugegend.

Oesterreichische Vierteljahrsschrift f. Forstwesen, 1859, IX, 3.

„Die bezügliche, dem Aerar gehörige, mit Sand bedeckte Fläche beträgt 77,600 Joch, an deren Aufforstung schon seit dem Jahre 1807 gearbeitet wird. Man ist jedoch dabei in Beziehung der Wahl und Anwendung der Mittel (z. B. mit dem Anbau der kanadischen Pappel) nicht entsprechend verfahren. Auch legte bisher das Klima und der Widerwille der Bevölkerung große Hindernisse in den Weg. Daher ist in Anbetracht der mißlichen Verhältnisse die bis jetzt durchgeführte Aufforstung von ca. 13,335 Joch — ca. dem fünften Theil der gesammten Flugsandstrecke des betreffenden Gebietes — immerhin befriedigend. — Der Verfasser verspricht sich von der Wirkung der Kiefernkulturen am meisten. *)

d. **Beiwinkler**, L. Ueber die Bindung des Flugsandes in der allg. Forst- und Jagdzeitung, 1861, S. 376—380.

---

*) cf. **Heyer's**, K., Waldbau. 1864, S. 79: „Zur Kultur des berüchtigten Flugsandes ist keine Holzart so geeignet, als die Kiefer — (cf. Bemerk. 52 d. Monogr.), — deren Pflanzung mit 2—3jährigen Ballenpflänzchen hier am meisten zu empfehlen ist. — Das Auspflanzen ballenloser junger Kiefern auf Flugsandböden geräth selten nach Wunsch." — Daselbst Seite 82 ꝛc. sind auch die für dergleichen Boden entsprechendsten Sandgewächse aufgezählt und beschrieben.

cf. auch: Die Wirkung einer wasserhaltenden Bodenschichte auf einer flugsandartigen Kulturfläche in Nördlinger's krit. Blättern, 1865, 47, 2 S. 144: „Eine Kiefernstreifensaat unter Benutzung von Moorerde, resp. einer festgestampften Moorerdenschicht, zeigte den besten Erfolg."

Der Verfasser hat hier namentlich die Flugsandlager in Ungarn zwischen der Donau und der Theiß, die sich in vielen Gegenden über einen Komplex von mehren tausend Jochen erstrecken, im Auge: — „Es wurden hier vor 20—30 Jahren der Sandverbindung wegen Pappelkulturen mit Stumpen, sowie Akazienpflanzungen ausgeführt, die nur theilweise Erträge zeigen, theilweise auch nur Sträucher bilden. Theilweise ist aber auch keine Spur von Vegetation bemerkbar. Es bieten sich hier überhaupt nicht uninteressante Erscheinungen dar, deren Erhebung und Lösung als Mittel zu einer erfolgreichen Kultur der fraglichen Flugsandländer, die in privatlicher und nationalökonomischer Hinsicht so wichtig sind, dient.

Der dortige Bodenzustand entspricht weder der Pappel, noch der Akazie, zumal da deren Blätterabfall alljährlich vom Winde weggeführt wird und nicht das Geringste ersetzt. — Die Fohre dagegen findet in dem dasigen Boden die ihr zusagenden Stoffe vollkommen, entwickelt sich hier in 20 bis 30 Jahren mit Erfolg und wirkt noch besonders durch ihren Nadelabfall auf die Verbesserung des Bodens. — Demnach ist hier die Pappelkultur nur als Vorkultur zur Bindung des Flugsandes durch ihr starkes Wurzelgewebe von Bedeutung und erst nachdem durch diese die Hügel zum Stehen gebracht und die Mulden vor Einwehungen gesichert sind, soll die Fohrenkultur mittelst Saat (?) in Angriff genommen werden."

e. Nach dem 3. Hefte des 3. Bandes 1863 der neueren Folge der Mittheilungen des ungarischen Forstvereins gingen die Exkursionen der Mitglieder der bezüglichen Versammlung in Gödölö (bei Pest — S. 222 des 2. Bandes d. Chrest.) — durch die Flugsandkulturen, die auf verschiedene Weise und mit verschiedenem Erfolge auf dieser (Sina'schen) Herrschaft ausgeführt sind und daher für die Besucher sehr belehrend waren.

f. In demselben Hefte findet sich auch eine Abhandlung über die Bindung der ungarischen Flugsandflächen, deren Verfasser vielfache Erfahrungen in diesem Betreffe gemacht hat.

g. Im Betreffe dieses Thema's trug Waldmeister **Fendt** bei der 11. Versammlung des ungarischen Forstvereins in Orawitza (Banat) — S. 229 des 2. Bandes d. Chrest. — vor, „daß hier eine 700 Joch umfassende Kultur mit Pappeln und Akazien ausgeführt wurde, und machte Forstmeister Vorreith bei derselben Versammlung — der unter d mitgetheilten Erfahrung entgegen — auf das vorzügliche Gedeihen der kanadischen Pappel in den an der Donau liegenden Sandflächen aufmerksam.

h. **Kerner**, A. (Professor in Gratz) — (105 d. Monogr.) — Die Aufforstung des Flugsandes im ungarischen Tiefland. — (Bem. 73b d. Monogr.)

Diese in der österreichischen Monatschrift f. Forstwesen, 1865, 15 aufgenommene Abhandlung ist wegen der Schilderung der klimatischen und Vegetations-Verhältnisse der ungarischen Steppe sehr beachtenswerth. — Die im fraglichen Gebiete vorkommenden Holzarten sind in 56 Arten vertreten. — Zur Aufforstung wird hier wie in Bemerk. 76 d d. Monogr. die Saat vorgeschlagen.

i. Mittelmäßiger Kulturzustand der Waldungen in einem Theile des südlichen Ungarns.

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1861, S. 278.

k. Kultur der Banater Sandwüste in der jetzigen k. k. Militärgrenze.*)

---

*) Dieses Kronland liegt südlich von Ungarn, Slavonien und Kroatien und wird im Westen vom adriatischen Meere bespült. Das Areal beträgt $609_{,39}$ Quadratmeilen. Eigenthümlich ist sein politischer Charakter; denn die Verwaltung daselbst ist eine militärische. — Die jedoch in neuerer Zeit eingetretenen Veränderungen aller Verhältnisse daselbst sind auch nicht ohne Einfluß auf die dortige Forstverwaltung geblieben. — Die österreichische Vierteljahrsschrift vom Juli 1871 bringt die neue Organisation derselben. Wenn dieselbe auch im Vergleich mit den in anderen Ländern bestehenden Forstverwaltungsbestimmungen noch manche Mängel zeigt, so ist sie doch als ein großer Fortschritt zu begrüßen; denn der früher hier sehr beschränkte Wirkungskreis der Forstbeamten und der Forstämter wurde bedeutend erweitert und der Einfluß der Militärbefehlshaber auf diese ganz beseitigt, da nur das Militärkommando, welchem die Forstdirektoren zugetheilt sind, die denselben vorgesetzte Behörde bildet. — Nach gänzlicher Auflösung der Militärgrenze werden jedenfalls die Forste dem ungarischen Finanzministerium unterstellt werden. — Die ungeheuren, benutzbaren Holzvorräthe in den Militärgrenzforsten werden nun der Industrie geöffnet und sind bereits Verhandlungen zum Verkaufe des Holzes im Versteigerungswege eingeleitet. Es ist wohl verständlich, daß hier vor der Hand von einem regelmäßigen Betriebe nicht die Rede sein kann; denn es handelt sich nur darum, die großen Massen überalten Holzes möglichst bald zu verwerthen. — Die Hauptsache ist jedoch, daß diese Forste endlich aufgeschlossen werden und daß ihre Vorräthe auf den Markt kommen†).

Im Augusthefte 1871 der österreichischen Monatsschrift ist mitgetheilt, „daß z. B. von den 134,170 Joch des Eichenwaldes der Save-Ebene allein nicht weniger als 103,000 Joch Ueberaltholz enthalten.

---

†) In dieser Beziehung ist bereits der Anfang gemacht, indem in den öffentlichen Blättern jedes Landes auf diplomatischem Wege bekannt gemacht worden ist, „daß vom k. k. österreichischen General-Kommando in Agram —

„Dieselbe weist Dünen mit 70 Fuß Höhe auf. — Besteigt man einen derartigen, im Innern liegenden Sandberg, so überblickt man ein scheinbar endloses und unübersehbares Meer von trockenem Sand. — Obwohl die Kultur des Wüstenrandes meist gelungen ist, so haben sich doch alle die großartigen und kostspieligen Anstrengungen, die man wegen der Aufforstung der inneren Wüste seit Decennien machte, bisher als nahezu nutzlos erwiesen."

Oesterreichische Monatsschrift für Forstwesen ꝛc., 1871, XXII., S. 397 u. 398.

l. Das Sandgebiet des ungarischen Marchthales.
Daselbst, 22. Band, 1871, Januar.

[76]) Davon hat der Staat etwa 2 Millionen Joch Grundbesitz mit mehr als $1^1/_2$ Millionen Joch Wald. Aber auch dieser ist sehr ungleich vertheilt.

[77]) In diesem, im äußersten Norden Ungarns gelegenen Komitate befindet sich bei Spathmár ein 400,000 Joch umfassender Sumpf — 7 Meilen lang und 3 Meilen breit — der sogenannte Esceder Sumpf.

Aus einer Beschreibung der Forste dieses Komitats in den Mittheilungen des ungarischen Forstvereins, 1857, III, 4 erhellt, wie waldreich der gebirgige Theil desselben ist: — Auf einer Fläche von 179 Quadratmeilen sind 876,226 Joch oder mehr als 100 Quadrat-Meilen mit Wald bedeckt — größtentheils aus Buchen und Fichten bestehend, da die Eiche nur die Thalsohle der Theiß einnimmt. Doch ist auch anderes Laubholz eingesprengt.

[78]) cf. **Kerner**, A., Dr. — (105 d. Monogr.) — Das Pflanzenleben der Donauländer. 1863, Innsbruck, — Seite 183; — desgleichen in der Wiener freien Presse vom 7. VI. 69, Abendblatt. Ueber die alle Waldkultur unmöglich machenden Rechtsverhältnisse und Abgaben in Tirol.

[79]) cf. **Staffler**, J. J. Tirol und Vorarlberg. 1848, Innsbruck. — S. 271.

[80]) Nach der neuesten Schätzung dieses Kronlandes zu

---

als der Verwaltungsbehörde der kroatisch-slavonischen Militärgrenze — das Holz von 30,000 Joch der vollkommen haubaren Bestände des Peterwardeiner und Brooder Grenzregiments zum Verkaufe ausgeboten ist." — cf. den Nachtrag.

Interessante Mittheilungen über diesen wichtigen Theil der österreichischen Monarchie finden wir auch in der allg. Forst- und Jagdzeitung, 1871, S. 266—274.

156½ Quadrat-Meilen macht der Wald etwa $^{7}/_{10}$ des Gesammtgebietes aus, was für ein Hochgebirge entschieden zu wenig ist.

[81]) cf. Schädliche Einflüsse der Stürme auf die Vegetation — in der österreichischen Vierteljahrsschrift f. das Forstwesen, 1859, IX., S. 253—274.

„Die durch die starken Entwaldungen im Hochgebirge veranlaßte starke Luftströmung in den Höhen drückt die oberen Verbreitungsgrenzen besonders der hochstämmigen Holzgewächse bedeutend herunter. Sie ist auch der Grund, warum viele Jöcher und Gipfel — wenn sie auch die gewöhnliche Höhengrenze des Waldes noch nicht überschritten haben — gänzlich entwaldet sind, oder wenigstens der Höhenwuchs daselbst völlig verkrüppelt oder kurz ist." — (cf. 72 u. 133 u. Bemerk. 59[b] d. Monogr.)

cf. auch Kerner, Dr. — (105 d. Monogr.) — Studien über die oberen Grenzen der Holzpflanzen in den österreichischen Alpen im 4. Band des 1. Jahrg. der österreichischen Revue.

In der Einleitung spricht sich der Verfasser im Allgemeinen über die Wichtigkeit der Pflanzengeographie und über das Unzulängliche der bisherigen Angaben aus, „indem namentlich die meisten Höhenangaben auf ganz irrigen Angaben beruhen."

„Nächst den Botanikern wäre die Frage über die oberen Grenzen der Holzpflanzen auch den Forstmännern zugestanden. Aber wer das Forstwesen und die Förster in unseren Alpen kennen gelernt hat, der wird es begreiflich finden, daß die Pflanzengeographie von dieser Seite nicht viel Zuschuß bekommen konnte. — Die wenigen Forstmänner, die sich mit wissenschaftlichen Forschungen ihrer Thäler beschäftigen, werden von der großen Mehrheit ihrer Kollegen belächelt, und was nicht unmittelbar praktischen Nutzen abwirft, erscheint den meisten als eine überflüssige, unnütze Zeitverschwendung."

[82]) cf. A. **Hlawatzy's** Schilderung der Wasserverheerungen im Sexter Thale im Jahre 1851 — in den Verhandlungen des Forstvereins d. österreichischen Alpenländer, 1853. — (404[a], S. 198 u. 471 des 2. Bandes d. Chrest.)

[83]) cf. **Berlepsch,** H. A. Der Bannwald in den Schweizer Alpen — aus dessen Die Alpen in Natur- u. Lebensbildern, 1861, VIII u. 441 S. 8. Leipzig, Costenoble.

„Nicht jeder Bannwald ist ein Urwald. Der letzteren gibt es in den Alpen wenige mehr. — Bannwälder hat aber jedes Hochgebirgsdorf, das von Lawinen, Steinschlägen und Erdrutschen bedroht ist, — und haben dieselben den Zweck, durch ihre hohen und starken Stämme das Losbrechen und Herabrutschen der sich während des Winters anhäufenden Schneemassen, also die Bildung der Grundlinien der Lawinen, zu verhindern, weniger, die letzteren — wenn sie einmal im Gange sind

— abzuhalten; denn hiergegen würde ein solcher Wald nur wenige Jahre Widerstand leisten. *)

84a) „Ein für die Kenntniß der Alpen, der Sitten ihrer Bewohner, ihrer Gewerbe und der forstlichen Verhältnisse daselbst werthvolles Werk. — In Beziehung auf letztere wird neben dem Statistischen überhaupt das Wirthschaftliche gegeben und ist für die Bewirthschaftung der Alpen viel daraus zu lernen. Mit Offenheit werden die Mängel derselben geschildert. — Hat das Buch auch einen entschieden lokalen Werth, so wird der Inhalt desselben doch jeden Forstmann interessiren, dem es nur einigermaßen um die Kenntniß der Entwickelung seines Faches zu thun ist."

84b) Der Karst (Monte del Carso, — im Dialekte der Krainer Hruscheza, auch Karosh, bei den Alten Carusavius) — ein 4—6 Meilen breiter Streifen des Küstenlandes, das sich im Norden Triests von Görz an längs der westlichen Küste des adriatischen Meeres bis tief nach Dalmatien hinzieht — hat keine eigentliche Gebirgsbildung und besteht aus ausgedehnten Bergketten und Thälern, bildet vielmehr eine Hochfläche mit aufgesetzten Bergkegeln, ist vorherrschend kahl und dürr, meist unbewaldet und unfruchtbar. — Er ist 34 Meilen lang, beginnt in den julischen Alpen und bildet in Istrien eine zusammenhängende Reihe von ausgedehnten Hochrücken der Kreideformation. Der südlichere, niedrige Zug desselben grenzt an den Triester Meerbusen, gegen den es mit einem 1100′ hohen Abhang steil herunterstürzt. — Seine Hochfläche, die wie ein erstarrtes, sturmbewegtes Land erscheint, trägt mit Ausnahme von wenig Strauchwerk und verkrüppel-

---

*) Nach Kasthofer — (Bem. 59a dieser Monogr.) — soll selbst der stärkste Wald dem Drucke des in Bewegung gesetzten Schnee's nicht zu widerstehen vermögen. „Bannwälder — (Bem. 92 d. Monogr.) — können daher nur dazu dienen, der Lawinenbildung Schranken zu setzen."

cf. auch Smoler's Vereinsschrift ꝛc., 1856. Neue Folge, 11, Seite 21.

Ueber Bildung der Lawinen.

Desgleichen **Coaz** (Kantonsforstinspektor — 122 d. Monogr.) Vortrag bei der Versammlung des schweizerischen Forstvereins in Schwyz, über die anzuwendenden Maßregeln zum Schutze gegen die Lawinen.

cf. das österreichische Forstgesetz v. 3. XII. 52.

„Wälder, die zum Schutze gegen die Lawinen, Felsstürze, Steinschläge, Gebirgsschutt, Erdabrutschungen ꝛc. dringend nöthig sind, sollen mit dem Banne belegt resp. unter eigens hierfür verpflichtete Sachverständige gestellt werden, wobei jedoch den treffenden Waldbesitzern die Verfolgung ihrer Rechtsansprüche wegen dieser beschränkenden Maßregel auf dem Civilwege ausdrücklich gewahrt wird."

(cf. auch Bem. 89a d. Monogr.)

ten Eichen- und Kastanien-Stockausschlägen nirgends eine Spur von Vegetation, welche diesem, einen traurigen Anblick gewährenden Steinmeere einige Frische gäbe. Nur auf dem Grunde der zahllosen trichter- und wannenförmigen Einsenkungen resp. eingestürzten Löcher — Dolinen genannt — findet sich einige zusammengeschwemmte Erde. — (cf. 117c, S. 432 des 2. Bandes d. Chrest.)

Unter den 2000—3000′ hohen Gipfeln bildet der 3915′ hohe Sia eine Bergplatte.

Daß übrigens dieser ganze Landstrich ehemals bewaldet war, unterliegt keinem Zweifel. Er wurde wahrscheinlich größtentheils noch zur Zeit des Bestehens der römischen Herrschaft entwaldet. Auch war ein großer Theil dieser Karstgründe nach den Traditionen einst ein mit Eichen und Schwarzföhren — (S. 325 des Jahrbuchs der Landeskunde von Niederösterreich, 1867) — bestandener Waldgrund, welcher für die stolzen Flotten der Republik Venedig — (cf. 216, S. 120 des 1. Bandes d. Chrest.) — das Schiffsbauholz geliefert hatte.

Nach der österreichischen Zeitschrift f. Forstwesen XIII, 1863, S. 54 ist es notorisch, daß dieses früher als Holzmagazin für jene betrachtete Land jetzt nicht mehr so viele Eichen besitzt, um nur ein einziges Kriegsschiff bauen zu können, und daß mit Ausnahme der Staatswaldungen kein einziger Eichenhochwald von nur einiger Bedeutung mehr in Istrien existirt, sondern nur vereinzelte Stämme auf Hutweiden, deren Zahl gleichfalls immer mehr abnimmt, vorhanden sind.

Die Venetianer haben die Wälder in Dalmatien niedergehauen und tragen daher einen guten Theil der Schuld der jetzigen kümmerlichen Naturbeschaffenheit daselbst. *)

---

*) Welchen ungünstigen Einfluß die maßlose Entwaldung auf die davon betroffenen Länder äußerte, läßt sich daraus erkennen, daß sich jetzt eine, nur durch mühsam errungenes und erhaltenes Kulturland hier und da rasenmäßig unterbrochene Steinwüste längst den Küsten von Triest bis Cattaro hinzieht. — Die österreichische Regierung hat es sich in gerechter Würdigung des Nachtheils, welchen diese Zustände mit sich führen, angelegen sein lassen, durch Gesetze und wirthschafliche Maßregeln die Wiederbewaldung zu befördern. Von der Bevölkerung, in deren Interesse es liegt, dem Uebel abzuhelfen, wurden jedoch die Bemühungen der Regierung nur sehr wenig unterstützt. — Um den beabsichtigten Zweck dieser mehr zu erreichen, wurde nachfolgend aufgeführte, in der allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1871, S. 211—214 besprochene Schrift verfaßt, welche verständlich geschrieben und auch für den ungebildeten Laien genießbar ist, da darin jede wissenschaftliche Erörterung vermieden und vorzüglich nur die praktische Richtung eingehalten wird.

„La Selvicoltura con speciale applicazione alla Dalmazia

cf. **Noë**, H. Dalmatien und seine Inselwelt, — nebst Wanderungen durch die schwarzen Berge. 8, 1870, Wien, Hartleben. (2 Thlr.) — S. 218.

Klöden, G. A. v., Dr. — (258, S. 147 d. 1. Bandes d. Chrest.) — Kartenskizze vom Karste und Streifzüge nach Istrien.
Monatschrift der Berliner geographischen Gesellschaft, 1842 u. 1843, 3. u. 4. Band.

Der Karst.
Deutsche Vierteljahrsschrift, 1851, 3. Heft.

Isleib, Ludwig. Das Karstgebirge und seine Bewohner. — Eine Skizze.
K. André's Globus, VI, 6, 1864.

Die Bewaldung des Karsts.
Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1867, Aprilheft.

Pokorny, Alois (Prof. in Wien). Bemerkungen über die zoologische Ausbeute in den Höhlen des Karsts.
Verhandlungen des botanischen und zoologischen Vereins in Wien 1853, S. 24—27.

Mayersbach, Leop. Die Bodenkultur auf dem Karste des österreichisch-illyrischen Küstenlandes und im Gebiete der Stadt Triest. 8. 63 Seiten, 1872, Triest, Dase. (8 Gr.)

85) „Dem Karste ist der von Zeit zu Zeit, hauptsächlich in der winterlichen Jahreszeit wehende starke Nordwind Boa — (Bemerk. 88 d. Monogr.) — eigenthümlich. Zu der Entwaldung jenes hat dieser von den im Norden befindlichen Alpen kommende Wind, dem hierdurch ein ungehinderter Spielraum geöffnet wurde, auch nicht unwesentlich beigetragen."
Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen ꝛc., IX, 1859.

86a) cf. Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1865, S. 414:
„Daß eine vollständige Wiederaufforstung dieser Gründe bei dem ökonomisch sehr herabgekommenen Zustande der Bevölkerung nicht zu erwarten ist, geht daraus hervor, daß die Bauern ernstlich an Auswanderung denken, da sie — wie sie sagen — hier nicht mehr leben können."

86b) „Für die Karstbewaldung hat das österreichische Ackerbau-Ministerium einen Plan genehmigt, dessen Ausführung im Jahre

---

ed Istria per E. Cavaliere di **Guttenberg**, J. R. Consigliere forestale. — Zara, Typog. Guvera, 1870, pag. 303. (Die Waldbewirthschaftung mit besonderem Bezuge auf Dalmatien und Istrien von Herrmann Ritter **von Guttenberg**, k. k. Forstrath.

1870 begann. Dazu sind 252 Katastralgemeinden beigezogen und sollen hier nach jenem etwas über 13 Quadratmeilen bewaldet werden. Die Aufforstung soll sich jährlich auf 756 Joch erstrecken."

Landwirthschaftliches Centralblatt für Deutschland von Wilda und Krocker, 1870, 6, S. 510.

87) cf. den Bericht der Delegirten des böhmischen Forstvereins resp. des k. k. Forstmeisters Friedr. **Tschuppik** und des Oberforstmeisters Ludwig **Schmidl** über die Wanderversammlung des Reichsforstvereins im Karste — in Schmidl's Vereinsschrift ꝛc., 1862, 2, S. 26 ꝛc.

88a) Zur Bewaldung der fraglichen Flächen wird hauptsächlich die Schwarzpappel empfohlen; — der Verfasser der Abhandlung der herrschende Wind und der Pflanzen- und Wälderwuchs in der österreichischen Vierteljahrsschrift ꝛc., 1859, IX, 3, Seite 257, welcher — wie bereits in Bemerk. 85b der Monogr. bemerkt — die Boa als die Hauptveranlassung der Karstbildung erklärt — hält vor allen anderen Holzarten jene für die zur Bewaldung des Karsts geeigneteste.

88b) Auch bei der 6. Generalversammlung des k. k. Reichsforstvereins — (462, S. 216 des 2. Bandes der Chrest.) — im Januar 1869 wurde die Wirksamkeit des Forstgesetzes besprochen und dabei über die Langsamkeit der Waldfrevel-Abrügungen und die dadurch veranlaßt werdende Zunahme der Exzesse, die schlechte Bewirthschaftung der Gemeinde- und Privatwaldungen und den Mangel an vollziehenden Organen geklagt.

Oesterreichische Viertheljahrsschrift ꝛc. 1859, IX, 1 und Smoler's Vereinsschrift ꝛc., 1859, 20, S. 87.

„Das Forstgesetz vom 3. XII. 52 ist dem Zweck völlig entsprechend; allein es fehlt Alles, daß es ins Leben kommen kann: nämlich das ausführende Personal.

Wenn es auch noch Manches zu wünschen übrig läßt, ist es doch im Grunde gut — nur muß es ausgeführt werden. Dies geschieht jedoch bis jetzt noch sehr mangelhaft und an manchen Orten gar nicht. So lange nicht beim Ministerium des Innern ein forstliches Departement bestehen wird und den Landesbehörden keine Organe zur Durchführung und Ueberwachung der Ausführung des Forstgesetzes zur Seite stehen werden, so lange wird auch das Forstgesetz ein bloßes Blatt Papier bleiben."

Allg. Forst- und Jagdzeitung, 1860, S. 317 u. 409.

Auch die österreichische Vierteljahrsschrift ꝛc., 1860, X, 1 kennt die Vorzüge des österreichischen Forstgesetzes an — bemerkt jedoch, „daß dasselbe bisher ein todter Buchstabe geblieben ist und bleiben wird, so lange nicht die Staatsgewalt die Bestellung und Direktion vollziehender Organe in die Hand nimmt."

Nach der allg. Forst- und Jagdzeitung, 1868, S. 104 leidet das Forstgesetz von 1852 an vielen Mängeln. Die Verbesserung desselben wird von allen dabei Interessirten als unerläßlich nothwendig gefordert und wurde auch bereits Vieles darüber geschrieben — bisher aber Alles ohne Erfolg. „Der Reichsrath, in welchem ja doch auch Waldbesitzer als Abgeordnete sitzen, sollte die Initiative in dieser Beziehung ergreifen."

Desgleichen wird in den „Bodenkultur-Verhältnissen der österreichischen Staaten 1866" — (cf. Seite 329 ad 108c des 4. Bandes der Chrest.) — dieses Forstgesetzes Erwähnung gethan, jedoch dabei gesagt, „daß dasselbe an bedeutenden Mängeln leide und die großen Verschiedenheiten der einzelnen Länder es unmöglich machen, daß ein und dasselbe Forstgesetz für alle Länder gleich gut entspreche. Es wird hier angegeben, was man in forstlicher Beziehung von der Gesetzgebung Maßnahmen erwarte, wodurch eine genauere Einsicht in die Mängel der jetzt geltenden Gesetzgebung gewonnen werde, und welche Mängel Ursache sind, daß die konsequente Durchführung des Gesetzes auf nicht zu beseitigende Hindernisse stieß."

88c) Die brennende Frage für Oesterreich ist die Grundentlastung, die Ablösung und Regulirung der den Waldboden im höchsten Grade drückenden, den nothwendigen freien Aufschwung des forstlichen Gewerbes so sehr hemmenden Waldservitute. Zu diesem Ende erschien das k. k. Patent vom 5. VII. 53. Es ist aber der schleppenden Durchführung desselben, sowie dem bei derselben beobachteten höchst langsamen Gang und der so verschiedenen Auslegung und Auffassung desselben zuzuschreiben, daß die auf den Grund jenes Patentes erzielten Resultate noch immer höchst unbefriedigend und ungenügend sind."
Allg. Forst- und Jagdzeitung, Juniheft 1867 u. 1868, S. 103.

89a) Die Entwaldung in der Schweiz ist in den höchst gelegenen Gebirgswaldungen am weitesten vorgeschritten, — weshalb auch in den waldreichsten Gegenden die Abnahme der Holzvorräthe in Besorgniß erregender Weise zunimmt. Das rasche Anschwellen der Gewässer, die in neuerer Zeit immer häufiger werdenden Ueberschwemmungen und die dadurch herbeigeführten unübersehbaren Nachtheile sind lediglich Folgen dieser Entwaldung. Die Gewässer führen mehr Geschiebe als früher, die Unregelmäßigkeit des Laufes derselben nimmt zu und zerstört die fruchtbare Thalsohle. — Die Entwaldung der Gebirge hemmt die Gesammt-Industrie des Landes, die Schneelawinen — (Bem. 83*) der Monogr.) — haben sich mit dem Fortschreiten jener vermehrt, die Steinschläge sind da, wo jene stattgefunden hat, schädlicher und gefährlicher geworden — und die wässerigen Niederschläge fallen — wenn sie auch im Ganzen nicht abgenommen haben — unregelmäßiger.

89b) „Wir verdanken dem schweizerischen Forstverein diese sehr beachtenswerthe Schrift, — cf. den Nachtrag — welche der Verfasser im Auftrag desselben bearbeitet und dadurch seine Aufgabe, in 12 Hauptabschnitten fast das Gesammtgebiet der Forstwissenschaft dem Standpunkt der Wissenschaft entsprechend in sachgemäßer Form und faßlicher Darstellung eingehend zu besprechen, rühmlichst gelöst hat."

cf. **Nördlinger's** kritische Blätter, 1867, 49, 2, Seite 31—35 (von v. Berg);
Baur's Monatschrift, 1867, S. 272—279;
Allg. Forst- und Jagdzeitung, 1868, S. 68—73 (von A. Th.);
Danckelmann's Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1868, I, 2, Seite 150—156 — (von v. Bando — k. preuß. Forstmeister in Kloster Chorin u. Revierverwalter des Institutsforstes Liepe — S. 322, des 2. Bandes d. Chrest.) und
Zarncke's literarisches Centralblatt, 1868, Nr. 23, S. 616 u. 617.

89c) Geb. 1593 in Basel; war ein Kupferstecher, der sich lange in Paris, in den Niederlanden, in Basel, Augsburg, Stuttgart, namentlich in Frankfurt a. M. und an mehreren Orten aufgehalten hatte. Er starb 1650 in Schwalbach. — Von ihm sind die Kupferabbildungen zu verschiedenen größeren Werken geliefert worden.

90) Am westlichen Ufer des Luzernersee's erhebt sich das mächtige Kalksteingebirge — der Pilatus (Mons pileatus, d. i. der Behutete, weil — wenn er bis Mittag einen Nebelhut auf hat — gutes Wetter wird) — hoch über die Waldregion mit vielen Schluchten in 12 Felszacken bis zu seiner höchsten Spitze, dem Tomlishorn (6740′ hoch). — cf. Der Pilatus, 1868. Luzern, Schiffmann. ($^1/_3$ Thlr.)

91) „Bekannt sind die Klagen über die Entwaldungen im Kanton Graubündten und die dortigen Zerstörungen durch den Rhein — (cf. 122 d. Monogr.). — Glücklicherweise gelangt dort die Bevölkerung allmählich zu besserer Einsicht und geben sich die Behörden Mühe, neuen Waldverwüstungen vorzubeugen und die Fehler früherer Zeiten — soweit möglich — wieder zu verbessern."
cf. S. 26 der unter 52 d. Monogr. aufgeführten Schrift.

92a) cf. außer dem in der Bemerk. 83 citirten Werk noch

1. **Roßmäßler.** Aus der Heimath. 1861, S. 50—60 — (26, S. 2 d. Monogr.), sowie die allg. Forst- und Jagdzeitung, 1861, S. 12 u. 13.

„In den schweizerischen Hochalpen werden selbst die Bannwaldungen nicht von der schranken- und schonungslosen Behütung verschont. — Es wird überhaupt deren Erhaltung ganz vernachlässigt, da die Entfernung des anbrüchigen Holzes vielfach versäumt wird und für die Verjüngung nichts geschieht. — cf. 132 d. Monogr.

2. S. 76 der unter 38 d. Monogr. vorgetragenen Abhandlung:

„Die Aufseher in den Schutzwaldungen auf der Simplonstraße*) — einem 7 Meilen langen Gebirgspasse im Kanton Wallis nach Italien — dürfen nicht einmal ihren Brennholzbedarf aus den nahen prächtigen Waldungen befriedigen, sondern sind auf entfernter, meist tiefer liegende Distrikte damit angewiesen."

3. Das bayerische Forstgesetz v. Jahre 1852, Art. 36, und das österreichische Forstgesetz vom 3. XII. 52.

„Hegung behufs der Verjüngung und Erhaltung der Schutzwaldungen in Oesterreich hat in beschränktem Grade erst in neuester Zeit in Folge des Gesetzes vom 12. IV. 70 Eingang gefunden, während das letztgenannte Forstgesetz selbst nur einen energischen Anlauf zum Schutze des in seiner Existenz bedrohten Waldes genommen hat, der leider zum großen Theile wirkungslos geblieben ist, weil es an der Organisation der Gesetzes-Vollstreckung fehlte."

4. Die allg. Augsburger Zeitung vom 13. III. 63, woselbst darauf hingewiesen ist, daß dem Flecken Altdorf in der Schweiz (Kanton Uri) der Untergang durch Verschüttung droht, wenn nicht sehr bald dem Abhauen des dasigen Bannwaldes Einhalt gethan wird.

5. Landwirthschaftliches Centralblatt für Deutschland von Wilda u. Krocker, 1870, 7, Seite 42:

Bei der im Mai 1870 in Bonn abgehaltenen Vorstands-Sitzung des landwirthschaftlichen Vereins in Rheinpreußen wurde beschlossen, „Zwangsmaßregeln zur Einführung von Bann- und Schutzwaldungen aus klimatischen Rücksichten zu befürworten."

6. Danckelmann's Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen, 1871, III, 3, Seite 228:

„Die Schutzwaldungen sind solche, welche vermöge ihrer Lage zum Schutze gegen andere Wirthschaften bedrohende Gefahren nothwendig sind. Sie haben neben der wirthschaftlichen eine polizeiliche, über das Interesse der Eigenthümer hinausreichende Bedeutung und berühren mit ihrem in andere Wirthschaften eingreifenden, oft weit über die Grenzen ihres Areals reichendem Einflusse nachbarliche und allgemeine Interessen, zu deren Wahrung der Staat berufen ist. — Sie gehören daher in das Bereich der Staatswirthschaftslehre.

7. Seite 92 der unter 59 in d. Monogr. vorgetragenen Schrift:

Zu den Oertlichkeiten, in denen die Staatsintervention zum Schutze des Waldes einzutreten hat, sind zu rechnen:

a) die Kuppen und Grate der Gebirge;

b) die ausgedehnten Tiefländer, welche das Meer begrenzen;

---

*) Der Simplon (Monte Leone) ist 10,974' hoch.

c) die Quellengebiete der Flüsse;
d) die dem Abschwemmen ausgesetzten Hänge;
e) die Flugsandwaldungen;
f) die Hochgebirgsgegenden, welche von Lawinen und Erdschlüpfen bedroht sind, und
g) die Küstenwälder und von heftigen Luftströmungen heimgesuchten Flachländer.

8. Seite 42 daselbst:

„Den Besuchern des Brockens — (Bemerk. 53b d. Monogr.) — wird es erinnerlich sein, wie sie bei etwa 2500′ Meereshöhe aus den schlanken geschlossenen vollbewaldeten Beständen allmählich in jene Region eintraten, wo Fichtenstämme — oft einen Fuß im Durchmesser haltend, kaum 10′ hoch — die Spuren des Kampfes gegen den Schnee zeigen. Es sind dies Zwergbaumformen, die fast des Hervorsuchens botanischer Kennzeichen bedürfen, um als dieselbe Species erkannt zu werden, wie die tiefer stockenden normal entwickelten schlanken Rothtannen. — Man haue diesen bis zu 3000′ Meereshöhe reichenden Schutzgürtel weg und die Zerstörung der darunter liegenden Bestände ist unausbleiblich, da die auf der kegelförmigen Brockenkuppe angehäuften Schneemassen nach Zerstörung jener krüppelwüchsigen Bestände bis zu jenen jetzt noch unberührten Beständen hinweggeweht würden."

92b) Schon die alte bayerische Forstordnung vom Jahre 1616 sagt im Art. 33: — „Es geschieht von dem Geisvieh, wenn man es an die Gehültz leßt, nit geringer schade, soll derhalben meniglich auferlegt sein, hinfüro dasselb nicht mehr an das Gehültz zu lassen."

Desgleichen lauten die Anmerkungen zum bayerischen Civilrecht Theil II, Kap. 8, §. 13, Ziffer 2: „Geis zu weiden, ist an vielen Orten verboten, weil sie sowohl der Weide, als dem jungen Gehöltz großen Schaden thun." — cf. auch das Weisthum der Röder-Mark vom Jahre 1576 — in **Moser's** Forstarchiv — 352, S. 173 des 2. Bandes der Chrest. — „Es soll auch kein Geiß in der R. M. gehalten oder gelitten werden, bey Verlust der Geiß und des Herrn Straff."

93) „Eingetretene Zerstörungen der Wälder lassen sich in drei, vier bis sechs Jahren nicht wiederherstellen, wie beim Acker- und Wiesenbau. Beim Walde reichen Decennien nicht aus, sondern es ist oft ein Jahrhundert erforderlich, um das Fehlende zu ersetzen, und in vielen Fällen ist dies gar nicht mehr möglich."

Contzen, H., Dr. Forstliche Zeitfragen ꝛc., 1870, Seite 24 — (46, S. 22 dieser Monogr.)

94) „Die Industrie des Tößthales im Kanton Zürich leidet von Jahr zu Jahr mehr durch die Veränderlichkeit des Wasserstandes des beinahe ganz diesem Kantone angehörenden Flusses, die ihren Grund lediglich in der schonungslosen Abholzung der ganz in den Händen

von Privaten liegenden Wälder des oberen Thößthales hat. — Die zwischen dem Höckler und dem Sihlwald — zweier seit langer Zeit schonend behandelter Waldungen, die den Boden vollständig decken und ihren Eigenthümern schöne Erträge liefern — liegenden Baldernabhänge und zum Theil auch diejenigen des Uetliberges bilden ein Bild der Abrutschung und allmählichen Verödung des Bodens, das ganz geeignet ist, die Folgen der Mißhandlung der Wälder klar zu machen."

S. 26 der unter 52 der Monographie besprochenen Schrift.

95) cf. Kohl's, J. G., Alpenreisen, 3 Theile, 1849—1851, Leipzig, Arnold. — I, S. 128:

„Es genügte oft das Fällen weniger, gerade an einer gefährlichen Stelle stehender Bäume, um solche Bergstürze zu veranlassen."

96) cf. **Prange,** W. (Seminar-Oberlehrer in Bunzlau). Die Gletscher und die Naturwissenschaft — in den Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Görlitz, 1859, IX, Seite 81—154. — cf. auch Bemerk. 59a d. Monogr.

„Den Gletschern wird durch die wechselnden Temperaturverhältnisse eine bedeutende Wassermenge entführt, das sich unter jenen Wege bahnt und an deren unterem Ende zu Tage tritt. Diese Wasser geben den größeren und kleineren Alpenflüssen ihr Entstehen und sammeln sich an geeignet gestalteten Lokalitäten zu kleinen Seen, welche die interessantesten Erscheinungen im Gletschergebiete gewähren."

„Nach den Untersuchungen von Dollfuß und Desor lieferte z. B. der Aargletscher in der Zeit vom 28. Juli bis 4. August ohne Wehen des Föhn*) und ohne Regen bei 6,5° mittlerer Temperatur täg-

---

*) Der Föhn ist ein in den mittleren Gebirgsgegenden der Schweiz wehender Wind, der von Süden nach Norden geht. Die Thiere sind während desselben unruhig und die Menschen abgespannt, die Pflanzen werden welk und im Frühjahr bringt die diesen Wind begleitende Wärme schnell die Pflanzen zum Grünen und Blühen und den Schnee auf den Gebirgen mehr, als die Sonne im hohen Sommer zum Schmelzen. — Dieser Wind tritt in manchen Gegenden mit der äußersten Heftigkeit auf.

cf. **Dove,** H. W.†). — 186 u. Bem. 23. d. Monogr. — Die Eiszeit, der Föhn und Sirocco, 1867, Berlin, Reimer. (1/3 Thlr.)

Derselbe. Nachtrag hierzu u. d. T. Der Schweizer Föhn. 34 S. 1868, daselbst. (1/5 Thlr.)

---

†) **Dove,** Heinrich Wilhelm, Dr. — geb. 1803 in Liegnitz — von 1826 bis 1829 Docent und außerordentlicher Professor an der Universität Königsberg und seitdem ordentlicher Professor an der in Berlin, sowie Lehrer der Physik an der allgemeinen Kriegsschule und dem k. Gewerbeinstitut daselbst. — Ist als ein berühmter Meteorologe und Physiker allbekannt. — cf. auch S. 150 d. 1. Bandes d. Chron.

lich mehr als 34 Millionen Kubikfuß Wasser. — cf. Agassitz. Nouvelles études sur les glaciers, pag. 370.

97a) Das Forstorganisations-Edikt vom 12. V. 1835 für den Kanton Waadt theilt diesen Kanton in 6 Forstbezirke, von welchen jedem ein Forstinspektor vorsteht. — Dieser Kanton mit der Hauptstadt Lausanne im Norden und Osten des Genfer See's — enthält $57_{,66}$ Quadrat-Meilen, welche sich über 60 Kreise ausdehnen.

97b) Unter Forsthoheit versteht man — früher, wie jetzt — den Inbegriff der Hoheitsrechte, also der gesetzgebenden, richterlichen und vollziehenden Gewalt hinsichtlich der Waldungen im Lande. Nur ist gegenwärtig das aus der Forsthoheit hervorgegangene positive Recht ein enger begrenztes, wie früher.

Danckelmann's Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1871, III, 3, Seite 236.

98) Der Rezensent dieser Schrift in der allg. Forst- und Jagdzeitung, 1863, Seite 67 bemerkt:

„Wird in der Fürsorge für die Waldungen in der Schweiz von jetzt ab nicht ein Uebriges gethan, wird der Uebernutzung und sonstigen Mißhandlung derselben nicht gründlich ein Riegel vorgeschoben, so werden die von der Natur so reichlich ausgestatteten Gebirgsgegenden unaufhaltsam dem gänzlichen Verderben entgegengehen. — Man tröste sich nicht etwa im Hinblick auf ferner liegende südeuropäische Länder, in welchen ähnliche, auch noch krassere forstliche Zustände zu beklagen sind und trotzdem noch leidlich zu wohnen ist. In dem ungünstigeren und kälteren Klima der Schweiz werden alle Nachtheile der Entwaldung viel unmittelbarer und unerträglicher auftreten, als dort. Es wird hier die Unmöglichkeit der Bodenkultur, ja gänzliche Unbewohnbarkeit

---

„Der Verfasser fand sich veranlaßt, die wichtigsten Punkte hervorzuheben, um einerseits die Föhnwinde als feuchte Winde und andererseits die Fälle zu erklären, in denen warme Winde trocken auftreten können. — Die Schrift ist als eine vortreffliche Charakteristik des „Schweizer Föhns" zu bezeichnen."

cf. Zarncke's literarisches Centralblatt, 1868, Sp. 1453 ꝛc.

Wild, H. Ueber Föhn und Eiszeit. Mit Nachtrag: Der Schweizer Föhn. — Entgegnung auf Dove's Schrift. 1868, Bern, Jent und Reinert. ($^2/_5$ Thlr.)

Deicke — über die Verheerungen orkanartiger Föhnstürme — mit besonderer Beziehung auf Appenzell und St. Gallen — in der Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich von Wolf, 1863, 8. Jahrg. 2. Heft.

Würtemberger, L. Ueber den Ursprung der Föhnstürme — in der deutschen Warte — redig. v. Meier, I. Augustheft, 1871

eines großen Theils der Gebirgslandschaften und damit unzertrennlich eine Entvölkerung die Folge sein, wenn nicht eine rasche Umkehr zum Besseren stattfindet."

Danckelmann schreibt dagegen in diesem Betreffe in seiner Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1871, III, 3. S. 247:

„Wer den forstlichen Bestrebungen in der Schweiz in den letzten Decennien nur mit einiger Aufmerksamkeit gefolgt ist, der kann der Energie und Ausdauer seine Anerkennung nicht versagen, mit der die schweizerischen Forstbeamten unter ihrem Vorkämpfer Landolt unter den schwierigsten Verhältnissen bemüht gewesen sind, durch Gesetzgebung und Wirthschaft dem herabgekommenen Walde wieder aufzuhelfen." — cf. 135 der Monogr.

99) Konrad **Escher von Linth***) beschrieb noch im Jahre 1812 das Vall Maggia vom Dorfe Someo aus abwärts:

„Dieses Dorf ist von üppigen Weinlauben umgeben, die sanft gegen die Maggia abhängige Thalebene ist mit reichen Feldern besetzt und steigt mit Kastanienwäldern von dem Gebirgsfluß an, der sich, mit fast allgemeiner Baumvegetation bekleidet, zu nicht sehr hohen, nur stellenweise steilen Gebirgsrücken erhebt."

Jetzt ist dieses schöne Thal zu zwei Drittheilen mit Gebirgsablagerungen bedeckt; der Fluß zerstört die solidesten Brücken und bedroht mit seinen Fluthen die ziemlich weit entfernte Stadt Locarno, und an den Hängen fehlt der Baumwuchs in großer Ausdehnung — cf. 121 der Monogr.

100) Waldschutzgesetze — in den wesentlichsten Punkten gut abgefaßte, aber nicht immer gut gehandhabte — besitzen in der Schweiz die Kantone Aargau, St. Gallen, Graubündten, Tessin, Luzern, Freiburg und Waadt.

101a) cf. Allg. Forst- und Jagdzeitung, 1861:

„In den schweizerischen Hochgebirgen trug die Beschaffung des Holzbedarfs zum eigenen Gebrauche wesentlich zur Devastirung der Waldungen bei. Jeder entnahm dem Walde, was, wie viel und

---

*) Derselbe — geb. 1767 in Zürich aus einem altadeligen schweizerischen Geschlechte, 1798 Mitglied der Landesverfassung und des helvetischen gesetzgebenden Rathes — machte sich durch die von ihm geleitete Entwässerung des Linththales besonders verdient. Indem der von ihm zu Stande gebrachte Linthkanal das Land gegen fernere Ueberschwemmungen der Linth sicher stellte, hob sich der ehedem arme Kanton Glarus zu einem der gewerbreichsten und blühendsten Kantone der Schweiz.

Als Zeichen der Dankbarkeit für den Plan und die Ausführung dieser Unternehmung ertheilte die Zürich'sche Regierung dem Erbauer den Beinamen von der Linth. — Er starb 1823 in seiner Vaterstadt.

wo es ihm beliebte, unentgeltlich oder gegen eine geringe Abgabe. — Diese verderbliche Wirthschaft — der sogenannte Freiholzbetrieb — ist erst in neuerer Zeit meist abgestellt; er besteht nur noch in den Alpen zu Gunsten der Sennhütten in Anschauung des Bedarfes an Zaunholz. — Letztere Nutzung geschieht so mißbräuchlich, daß das Herabsinken der Waldgrenze hauptsächlich darauf beruht."

[101b]) Der Jura — niedriger als die Alpen — durchzieht nur den äußeren westlichen Theil der Schweiz.

[102]) cf. Seite 313 des Manuale teorico-pratico — (317a, S. 160 des 1. Bandes d. Chrest.):

„In Toscana bestanden noch von den Zeiten der florentinischen Republik her Gesetze, welche das Benutzungsrecht der Wälder beschränkten. — Dieselben verboten, irgend einen innerhalb einer Milie Entfernung von den Spitzen der Apenninen abwärts gelegenen Wald auszuroden und den Grund desselben urbar zu machen. — Dies ist die Ursache, daß vor nicht zu langer Zeit noch herrliche Forste die Scheitel jenes Waldgebirges zierten.

Später wurde jedoch jenes Verbot vergessen oder wenigstens vernachlässigt. Man ertheilte einigen Privaten die Erlaubniß, ihre Apenninenforste zu roden und in Ackerland umzuwandeln; — denn der Großherzog Leopold I. stellte den Grundsatz auf „daß es keiner Behörde gezieme, den Privaten in seinen Besitzrechten zu beeinträchtigen."

Aber es währte nicht lange, bis sich die Folgen hiervon auf die sichtlichste Weise herausstellten: — die Gebirgsbewohner mißbrauchten diese Freiheit, wodurch ihre Wälder — die Produkte vieler Jahrhunderte — verschwanden. — Der Fürst merkte diesen Schaden und versuchte, ihn durch die Edikte von 1769 und 1776 wieder gut zu machen. Allein durch Intriguen aller Art — Zobi, storia della Toscana, 1837—1848 — wurde der Großherzog wieder auf sein altes Prinzip zurückgebracht. — In der Folge versuchte man mehrmals, dem Unfuge zu steuern, jedoch die politischen Verhältnisse dieses Jahrhunderts gestatteten es nicht, durchgreifende Maßregeln gegen die Waldverwüstung zu treffen."

cf. weiter das unter 216, Seite 120 des 2. Bandes der Chrest. nachgewiesene Werk von Adolph **von Berenger***), aus welchem dem forst-

---

*) Geb. 1815 auf dem Gute Ebenau bei München, wo sein Vater, der zuerst in westphälischen und dann in bayerischen Diensten Offizier war, zeitweise lebte, jedoch später nach Oesterreich übersiedelte und als Postinspektor angestellt wurde. Der junge Berenger bezog inzwischen im Jahre 1831 die Universität München und lag daselbst 3 Jahre lang dem Studium der Kameralwissenschaften, vorzüglich aber dem der Botanik ob; — 1834

lichen Publikum die vortreffliche Staatsforstwirthschaft der ehemaligen Republik Venedig wohl bekannt sein wird. — Leider aber ist schon seit Beginn des 17. Jahrhunderts eine wilde Walddevastation vielorts an deren Stelle getreten, ohne daß gerade Italien waldarm genannt werden könnte.

Die Staatswaldungen nehmen ca. 8 Mill. Hektare = 32 Mill. preußische Morgen ein, und die Gesammtwaldfläche beträgt ca. 25 Mill. Hektare Wald. Die Betriebsart ist vielfach Niederwald und Buschholz in ganz kurzem Umtrieb, — die Vertheilung jedoch keine günstige. Viele Gebirge sind gänzlich entwaldet und durch die Sonne verbrannt. So z. B. die in der Nähe von Genua gelegenen und die ehemals florentinischen Apenninen. — Man sieht hier öfter Menschen und Esel mit Holz belastet, welches sie aus der Stadt nach dem Gebirge tragen, das im Hafen zu 2—2½ Franken per Centner gekauft ist. — Es ist dies bezeichnend für die dortige Holznoth. — Am reichlichsten bewaldet ist die südliche Kette der Apenninen im ehemaligen Königreich beider Sicilien. — cf. Seite 145 der unter 59 in der Monogr. angeführten Schrift.

[103a]) cf. **Gräger's** Sonnenschein u. Regen, 1870, S. 153: — „Das Innere Siciliens gleicht einer Wüste, nicht nur — wie Liebig annimmt — weil der Boden sehr erschöpft und arm an Pflanzennahrung ist, sondern weit mehr, weil man daselbst die Kultur in Wahrheit

---

und 1835 besuchte er die Forstakademie Mariabrunn, 1836 wurde er Forstpraktikant in Sala (Herzogthum Parma), 1837 in Treviso 2c. und 1848 Forstinspektor in Coneda, sowie 1857 Generalforstinspektions-Adjunkt in Venedig, welche Stelle er jedoch 1865 freiwillig niederlegte. Die Ereignisse des Jahres 1866 brachten ihm indessen wieder die verdiente Anerkennung, indem er vom König Viktor Emanuel als Generalforstinspektor und Forstrath im Ministerium für Landwirthschaft, Handel und Industrie nach Florenz berufen und ihm zu gleicher Zeit die Leitung des dreimonatlichen Lehrkursus der Forstpraktikanten in Vallanbrosa in Toscana übertragen wurde. — Nach Danckelmann's Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1870, III, 1 und 2, Seite 204 wurde er im Jahre 1869 zum Direktor der neugegründeten Forstschule daselbst ernannt. — Wie es das Bestreben Berenger's in seiner Jugend war, sich vorzüglich eine allgemeine wissenschaftliche Bildung anzueignen, so blieb er auch später als Forstmann und Schriftsteller seinem Grundsatz getreu, „sein forstliches Wirken durch ein fortwährendes eingehendes Studium der Naturwissenschaften und der Mathematik, wie auch der allgemeinen Wissenschaften überhaupt zu fördern." — Die vielen von ihm in italienische Zeitschriften gelieferten Beiträge geben einen deutlichen Beweis, daß er es versteht, mit der Wissenschaft vorwärts zu schreiten." — cf. Allg. Forst- und Jagdzeitung, 1869, S. 36 und 137b d. Monogr.

auf die Spitze getrieben, d. h. die Berge bis auf ihre Spitze von Wald entblößt hat. — Sicilien hat nur noch einige wenige Flüsse, die das ganze Jahr hindurch Wasser mit sich führen, während die übrigen den größten Theil des Jahres hindurch trockene Bette zeigen, die nur vorübergehende Regen füllen."

103b) „Die Abholzungen fanden bis an die Baumgrenze hinauf ohne alle Rücksicht auf Bodenschutz und Wiederverjüngung statt. — Das Volk weiß den Werth der Waldungen nur von finanziellem Gesichtspunkte aus und zwar mit besonderer Rücksicht auf sofortige große Einnahmen zu schätzen. — Der Holzhandel befindet sich hauptsächlich in den Händen der Bezirksbeamten und anderer einflußreicher Männer, denen die eigenen Interessen näher liegen, als das Wohl des Landes, und die Regierung wacht ängstlich über die Erhaltung ihrer Popularität; — Verhältnisse, unter denen eine gute Forstwirthschaft weder eingeführt, noch erhalten werden kann."

cf. **Jacini,** Steph. Grundbesitz und Landvolk in der Lombardei. — Nach der 3. Ausgabe übersetzt von Dr. Franco, 1857, Mailand und Verona; — Seite 225.

104) Justus **Liebig** nennt in seinen naturwissenschaftlichen Briefen über die moderne Landwirthschaft, 1859, die Campagna „eine Einöde" und glaubt, „es seien ihr die Bedingungen der Wiederzeugung entzogen worden."

105) Faktisch war und ist der dem Meere zu gelegene Theil der Campagna bewaldet. Es sind daselbst der Selva di Ostia, selva di Ardea, selva di Nettuno, selva di Cisterna, selva di Terracina; und Castel Fusano nahe der Küste bei Ostia ist mitten in einem Pinienwalde gelegen.

Forster, Handbuch für Reisende in Italien, III. Abtheil. S. 258.

106a) „Griechenland ist als ein waldarmes Land zu bezeichnen. Wenn gleich daselbst in einzelnen größeren Komplexen Wälder beisammen liegen, so ist doch ein großer Theil des Landes schon jetzt durch Entwaldung wasserarm und die ganz irrationelle Landwirthschaft der Neugriechen, welche Waldland rodet, um einige Getreideerndten zu gewinnen und den ausgesogenen Boden dann sich selbst zu überlassen, verspricht auch für die Zukunft keine Besserung der Kulturzustände."

S. 146 der unter 59 d. Monogr. besprochenen Schrift.

106b) **Unger,** F. Dr. — (Bem. 36a i) — Waldverhältnisse in Cypern.

Monatschrift für Forstwesen, 1871. XXI, 6, S. 346—348.

„Die Insel Cypern hat sich einst durch Waldreichthum ausgezeichnet. Heute ist jedoch der Wald auf die äußersten Gebirgswinkel zurückgedrängt. Der Holzmangel ist fühlbar; denn das Brennholz liefert nur Strauchwerk und das Bauholz wird größtentheils aus der Ferne

her bezogen. Gleichwohl werden die letzten Waldreste mit unglaublicher Sorglosigkeit der Vernichtung preisgegeben und die Regierung sieht mit kindlicher Einfalt zu, wie Pechsammler und Theerbrenner um eines geringen Verdienstes willen die noch vorhandenen Waldstrecken zu Grunde richten. Ein Glück, daß diesen Leuten in der Regel wenigstens Säge und Hacke fehlen, sonst würde kein Baum mehr auf der Insel zu finden sein.

So ist Cypern bis auf unbedeutende Strecken waldlos geworden, und da der Boden nicht im gleichen Maße in Acker umgewandelt werden konnte, so hat eine unwirthliche Wüste nach und nach die Stelle des Waldes ersetzt. Die befruchtenden Sommerregen haben aufgehört, kein Thau labt mehr die Saaten, Alles ist im Sommer wie ausgebrannt, die Quellen sind versiegt. Namentlich sind die Niederungen unleidlich geworden. Die früher hier vorgekommenen Eichen bilden keinen Wald mehr, sondern erscheinen nur als alte, meist verstümmelte Stämme. Der Nachwuchs ist äußerst spärlich.

Die über alle Theile der Insel verbreitete Seestrandskiefer (pinus halepensis Willd.) dürfte wohl noch jetzt als wichtiger Waldbaum daselbst gelten. Sie bildet dort stellenweise kleine Bestände von Jung- und Altholzgruppen. In der Nähe der Ortschaften ist sie wohl schon lange gänzlich vertilgt. An abgelegenen Gebirgshängen und in wenig zugänglichen Gegenden hat sie sich jedoch noch erhalten, und trotzt selbst den hier üblichen Gestrüppbränden. Es ist merkwürdig, wie diesem Baume, der allein noch Bauholz liefert, zugesetzt wird. Der Mangel an Aexten und Sägen gestattet der Bevölkerung, blos Aeste und Wipfel des Baumes zu erbeuten, weshalb man oft gräßlich verstümmelte, sonst ansehnliche Schäfte antrifft, die als mächtige dürre Stümmel gleich armlosen Riesen dastehen, bis sie ein am Stocke gemachtes Feuer zum Falle bringt. Selten wird der so gestürzte Stamm weiter verwendet. Da man in den wenigsten Fällen ein Werkzeug zu seiner Verkleinerung besitzt, fällt er gewöhnlich der Vermoderung anheim. — Die Einwohner machen sich gewöhnlich an das Niederhauen jungen Stangenholzes.

Noch barbarischer geht man mit der die Gebirgshöhen bewaldenden karamanischen Kiefer (pin. laricio Poiretiana Endl.) um, die hier noch ausgebreitete, wenn auch stark gelichtete Wälder bildet. Man geht ihr weniger mit der Axt, als mit dem Feuer zu Leibe. Die große Menge der einseitig angebrannten Stämme überrascht jeden Fremden auf das Seltsamste. — Durch solch allmähliche Tödtung des Baumes vermehrt man dessen Harzproduktion. Die hierdurch sehr harzig gewordenen Stämme werden vor ihrem völligen Absterben gefällt und verkleinert, um aus dem Holze in dem aus rohen Steinen zusammengefügten Theerofen Pech und Theer zu brennen. Allenthalben findet man hier solche Destillationsapparate, die von wandernden Fremden benutzt

und unterhalten werden. Wer nur immer will, kann dieses Geschäft betreiben. Niemand hindert ihn daran. Der Wald ist hier — wie die Leute sagen — Gottes Eigenthum und daher Jedermann freigegeben. — Diese Theerwirthschaft wird natürlich nur in den fast unzugänglichen Gebirgswinkeln und Höhen betrieben; denn wo immer das Holz noch bringbar ist, wird es auf die mühsamste Weise auf dem Rücken der Maulthiere zu Thal gebracht.

Die Cypresse — Kyparissia der heutigen Griechen — erscheint zwar häufig angepflanzt, kam jedoch früher im Norden der Insel ohne Zweifel als Waldbaum vor, wovon heute noch die Spuren zu finden sind. Auch am Libanon ist die Cupressus horizontalis Willd. schon als beinahe ausgerottet zu betrachten."

[106c]) Professor an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Tübingen — ein berühmter Botaniker — starb daselbst am 1. IV. 1872 71 Jahre alt.

[107]) ꝛc. Vischer hat von dem Hofgärtner in Athen erfahren, daß es in Griechenland allein 13 Arten Eichen gibt.

[108]) Das portugiesische Festland hat nach den neuesten Ermittelungen $1771{,}_{38}$ geographische Quadratmeilen und ist der Wald daselbst auf 6—700,000 Hektare geschätzt. Weit über die Hälfte der Gesammtoberfläche besteht noch jetzt aus ganz unproduktivem, theils aus nur als Viehweide benutztem Terrain.

Die Forstwissenschaft befindet sich hier im Allgemeinen auf einer tiefen Stufe. Ein geregelter Betrieb wird nur in den wenigen königlichen Waldungen angetroffen. Unter diesen nimmt der im 13. Jahrhundert auf Befehl des Königs Diniz (Dionysius) mit pinus pinaster angepflanzte „Wald des Königs" mit einer Fläche von 10,000 Hektaren an der Küste von Estramadura, dessen Ertrag aber bisher wegen Mangels an fahrbaren Wegen ein sehr geringer war — was überhaupt auch von den übrigen Staatswaldungen gilt — den ersten Platz ein. (cf. Bemerk. 109b, S. 117 des 1. Bandes der Chrest.)

Man fängt übrigens in den Staatsforsten bereits auch mit wirklichen Waldkulturen an — ein Zeichen der beginnenden Erkenntniß der Wichtigkeit der Wälder und des Bestrebens, Verbesserungen eintreten zu lassen."

Nördlinger's kritische Blätter, 1863, 46, 1, S. 239 u. 240.

[109]) Spanien hatte incl. der Balearen — einer Inselgruppe im Mittelmeer — und der canarischen Inseln — (cf. 2, Seite 6 dies. Monographie) — im Jahre 1860 9200 Quadratmeilen mit 15,673,500 Einwohnern und waren damals daselbst 6795 Berg- und Hüttenwerke in Betrieb. — Ausgedehnte Ländereien befinden sich hier im Besitze des Adels. — 10 Millionen Hektare = 40 Millionen preußische Morgen oder $^1/_5$ der

Gesammtfläche sind mit Wald bedeckt. Davon sind 1/3 — größtentheils Staatsforste — zur Veräußerung bestimmt. Der bleibende Theil gehört meist den Gemeinden. — Die Holzabsatzverhältnisse sind durch mangelnde Kommunikation gedrückt. — 1860 waren erst 1500 Meilen Kunststraßen fertig und 1867 675 Meilen Eisenbahnen im Betriebe. — Trotzdem macht sich in Spanien das Bestreben, neuerdings einer rationellen Forstwirthschaft Terrain zu gewinnen geltend, und ist das Forstgesetz vom 1. IV. 63 ein Beweis für die Absicht, die ausgedehnten Oedländereien aufzuforsten und die Holzvorräthe der Gebirge zugänglich zu machen. Nur sind nach Berichten von Augenzeugen die klimatischen und Kulturverhältnisse in Central-Spanien besonders traurig. (Annario Estad de Espanna 1860).

cf. auch v. Berg in Nördlinger's kritischen Blättern, 1863, 46, 4, S. 225—240 — die Wälder von Spanien und Portugal.—

Wir bringen nachfolgend noch eine Mittheilung aus dem unter 261, S. 148 des 1. Bandes der Chrest. nachgewiesenen Werke, zu dem Dr. M. Willkomm — (62 dieser Monographie) —*) im Jahre 1862 eine Geographie und Statistik der Königreiche Portugal und Spanien geliefert hat:

„Der Ackerbau ist der Haupterwerbzweig der Einwohner dieses Landes, und befindet sich hier die Forstwirthschaft unter den Zweigen der Bodenproduktion noch in den Kinderschuhen. Die Schuld an dieser betrübenden Erscheinung trägt nicht die Regierung allein, — obwohl nicht in Abrede gestellt werden kann, daß dieselbe bis vor zwei Jahrzehnden den Waldverhältnissen sehr wenig Aufmerksamkeit geschenkt hat, — sondern auch das Volk selbst mit seinen eingerosteten Vorurtheilen und seinen dem Walde feindlichen Gebräuchen.

Die Servitute der freien Jagd, der Hütung, der unbeschränkten Brennholznutzung, die seit Jahrhunderten auf allen Waldungen mit Ausnahme der Kronforste gelastet haben und zum Theil noch lasten, die gewissenlose Verstümmelung der Bäume und Lichtung der Bestände durch die mit ihren Heerden stets wandernden Merinohirten, welche Kraft des Gesetzes der Mesta — eines uralten Vereins der spanischen Heerdenbesitzer — ermächtigt sind oder waren, bei ihrem Durchzuge durch die Wälder von jedem Baume einen Ast abzuhauen, um das nöthige Holz zur Errichtung ihrer Hütten und Schafhürden, sowie zum

---

*) cf. auch **dessen** Zwei Jahre in Spanien und Portugal. 3 Bände, 1847—1856. Dresden und Leipzig, Arnold. (2½ Thlr.)

Desgl. **dessen** Wanderungen durch die nordöstlichen und centralen Provinzen Spaniens. Reiseerinnerungen. 2 Theile, 8. 1852, daselbst, (3½ Thlr.)

Brennen zu holen, die gräuliche Verbeisung der Jungwüchse durch die Tausende von Ziegen in den Gebirgsgegenden (in der Sierra nevada gibt es viele Bauern, welche 3000—5000 Stück besitzen), — der in vielen Ackerbaugegenden — besonders in Kastilien — dem Volke einwohnende Haß gegen die Bäume, — die grauenhafte Verwüstung der Wälder während der Kriege und Unruhen und endlich die seit Jahrhunderten durch den Usus sanktionirte planlose, räuberische Ausnutzung der Privat- und Staatsforste, sowie die Vernachlässigung des Wiederanbaues derselben: — das sind die Ursachen, aus denen der gegenwärtige, im Ganzen klägliche Zustand der meisten spanischen Waldungen hervorgegangen ist.

Ja, man muß sich wundern, daß bei dem Zusammenwirken so vieler, dem Gedeihen des Waldes feindlichen Verhältnisse hier überhaupt noch Wälder vorhanden sind!

Spanien hat — wie bereits bemerkt — $^1/_5$ seiner Gesammtfläche an Waldboden, davon ist aber der größte Theil Blößen oder mit niederem Gebüsche bestockte Räumden. Die wirklich bestandete Waldfläche reduzirt sich auf $8{,}_{96}$ pCt. der Landesfläche.

Dadurch wird es einestheils erklärlich, weshalb Spanien nicht genug Bau- und Nutzholz für den eigenen Konsum produziren kann, anderentheils ist aber auch zu beachten, daß viele Gegenden, in denen es noch bedeutende Wälder gibt, fern von Verkehrsstraßen liegen. Wegen Mangels und schlechter Beschaffenheit der Waldwege war es in vielen Forsten bisher rein unmöglich, das Holz zu verwerthen, indem es entweder gar nicht oder nur auf dem Rücken von Lastthieren oder kleinen Karren fortgeschafft werden konnte und deshalb auf dem Markte viel theuerer zu stehen kam, als das von Norwegen oder den Ostseeprovinzen importirte Holz.

Trotz der Entwaldung ganzer Gebirgsketten, deren sonnenverbrannte, ihrer Quellen beraubte Kämme und Hänge keine Macht der Erde wieder aufzuforsten vermögen wird, — trotzdem, daß viele Quadratmeilen der schönsten Laub- und Nadelwaldungen durch den Unverstand der Menschen im Laufe von Jahrhunderten in dürre, baumlose Steppen und Räumden umgewandelt sind und die meisten noch vorhandenen Laubwaldungen der Ebenen den Charakter herabgekommener Mittelwälder auf vermagertem Boden tragen — trotzdem gibt es noch Waldungen genug in Spanien, um alle Bedürfnisse an Brenn-, Bau- und Nutzholz zu befriedigen. — (cf. 211a, Seite 117 des 1. Bandes der Chrest.)

Man baue Straßen, man schütze die vorhandenen Wälder vor ferneren Verwüstungen und führe eine geregelte vernünftige Wirthschaft ein — und man wird Spanien eine neue Quelle des Na-

tionalreichthums in seinen existirenden Wäldern*) verschaffen. — (cf. 2234 des 4. Bandes d. Chrest.)

Die Kronforste befinden sich mit Ausnahme der Wildgehege und Thiergärten in einem ziemlich befriedigenden Zustande. — Nach dem Gesetze vom 19. II. 59 ist die Regierung ermächtigt, von dem unproduktiven Boden des Staates, der Gemeinden und Körperschaften, sowie von den Forsten, welche nichts einbringen, einen Theil zu verkaufen, was — wie seiner Zeit die Zeitungen gemeldet haben — bereits geschehen ist.

Anpflanzungen in größerem Maßstabe scheinen bis jetzt noch nicht ausgeführt worden zu sein."

In der allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1869, S. 153 findet sich eine Nachweisung über den Holzreichtum Spaniens und zugleich die Bemerkung:

„Wenn die Natur solche gemischte Bestände erzeugt, so dürften bei guter Bewirthschaftung wohl überraschende Erfolge zu erzielen sein."

Bei dieser Gelegenheit wird auch auf eine Abhandlung des k. Forstmeisters **Campupano** über Spaniens Forstverhältnisse in der Anlage O. zu den Verhandlungen des schlesischen Forstvereins, 1867 hingewiesen.

110) „Die Geschichte Frankreichs in Bezug auf die Waldschutzgesetzgebung ist von besonderem Interesse. Gewaltige Schwankungen von der äußersten Beschränkung des Privateigenthums bis zur völligen Freigebung desselben und zur rücksichtslosen Devastation hochwichtiger Gebirgswaldungen, unverantwortliche Verschleuderung der Staatsforste in finanzieller Noth und dennoch das Bestreben, einen mäßigen Waldbestand durch Zwangsmaßregeln gegen die Privaten zu erhalten**) — also ein System voll Inkonsequenzen hat in Frank-

---

*) „Wer die gutgeschlossenen alten Kiefernwälder der Serrania de Cuenca und der Sierra Segura gesehen hat, welche noch viele Tausende von Hektaren decken, — wen sein Weg durch die prächtigen Buchenwälder der navarrischen Pyrenäen und der viscaischen Gebirge oder durch die ungeheueren Eichenwälder in den Felsengebirgen an der Meerenge von Gibraltar oder durch die herrlichen Kastanienwälder des westlichen Scheidegebirges geführt hat — wer die zahlreichen Nadelwälder Hocharagoniens und der Provinzen von Cadir und Huelva beachtet hat — wer den ungeheuren Brennholzvorrath der in einer Länge von 70 Meilen mit Cistussträuchern dicht bedeckten Sierra Morena kennt — der wird nicht behaupten, daß Spanien ein holzarmes Land sei."

) cf. La réformation générale des forêts et bois de Sa Majesté etc. par **Colbert — (2, S. 2 d. Monogr.) — et **Barantin** (conseilleurs, maitres ordinaires de son hôtel, commissaires de'partis pour l'exécution de ses ordres etc.) 1667, Fol., de l'imprimerie de Fleuriau et Poitièrs.

reich die größten Kalamitäten herbeigeführt." — S. 135 der unter 59 der Monogr. aufgeführten Schrift.

111) Beweise aus alten Schriften für die frühere Bewaldung jetzt baumloser Gegenden in Frankreich sind gesammelt in L. F. Alfred **Maury** (avocat à la Cour d' appel de Paris, sous-bibliothécaire de l'Institut de France). Histoire des grandes forêts de la Gaule et de l'ancienne France — précédé de recherches sur l'histoire des forêts de l'Angelterre, de l'Allemagne et de l' Italie et de considérations sur le caractère des forêts de diverses parties du globe. 8. 328 pag., Paris, Leleux — (203a, S. 110 d. 1. Bandes d. Chrest.); — sowie in **Bequerel** — (43 dieser Monogr.) — des Climats et de l'influence, qu'exercent les sols boisés et non boisés. 1853, Paris, — Liv. II, chap. 1—4.

Letztere Schrift legte der Verfasser im J. 1849 der Akademie der Wissenschaften in Paris vor; es weist dieselbe die Entwaldung als die Ursache aller Uebel nach.

112) cf. das unter 6, S. 5 d. Monogr. namhaft gemachte Buch Moreau de Jonnes, Mém. sur le déboisement, pag. XV—XVIII.

113) Schon im J. 1793 heißt es in einem amtlichen Berichte aus dem Bezirke Grenoble (Département Isère):

„Die Waldrodungen werden hier so weit getrieben, daß jeder Regen viel Unglück verursacht, die Berge nur noch kahle Felsen sind, die Flüsse keine beständige Wassermenge mehr haben, Schutt mit sich führen und die Schifffahrt versperren, sowie daß es in Folge der Entwaldung nur noch wenige Quellen und Bewässerungen gibt."

Im J. 1804 berichteten die Präfekten der Drôme und der Oberalpen über die entsetzlichen Folgen der Entwaldung und bemerkten, daß es hier stellenweise kein Holz mehr gibt. „Die Bergrücken sind von Millionen Schluchten durchfurcht, die unklugen Waldrodungen auf den Bergen haben den Einsturz des Erdreichs zur Folge gehabt, die Quellen sind versiegt, und der Regen stürzt sich in Massen und verwüstenden Strömen herab." — cf. Bemerk. 14 ad a d. Monogr.

114) „Die Vendée verläuft gegen das Meer zu flach und hat trotz der Seenähe durch Trockenheit zu leiden, nachdem der Wald als Regulator der Luftfeuchtigkeit aufgehört hat, seine Wirkung zu üben. — cf. Bernhardt in 59 der Monogr. — S. 137.

115) Die Soldaten Julius Cäsar's erschraken über das geheimnißvolle Dunkel des Waldes in der Umgegend von Marseille. — Derselbe lieferte zur Belagerung der Stadt so viele Pallisaden, als jetzt die ganze Provinz nicht mehr abgeben könnte. — Bei Arlos (an der Rhone) fand er das Holz zum Bau von 20 Galeeren; und noch im J. 1530 zählte die Stadt La Ciotat — ebenfalls im Marseiller

Bezirk — 12,000 Einwohner um große Schiffswerften zusammengedrängt, welche ihren Bedarf aus nachbarlichen, jetzt verschwundenen Wälder bezogen.

In der späteren Zeit bis 1789 gab in derselben Provinz die nach dem Werth des Bodens bemessene Grundsteuer in jenen Gegenden einen weiteren Anhaltspunkt zur Beurtheilung des Sinkens des Naturalvermögens, indem dieselbe stetig mit der Abfluthung und Verschüttung der Grundstücke herabging.

Mit dem Verschwinden des Waldes sank ein großer Theil der Umgebung Marseille's auf die gewöhnliche wilde Vegetation des südlichen Europa's herab. — Nur der unermeßliche Reichthum jener Seestadt erlaubt es, in deren herrlicher Umgebung den begangenen Fehler wieder gut zu machen. Es wurde nämlich ein starker Fluß — die Durance — auf den Bergen eingedämmt, der nunmehr, vielfach vertheilt, künstlich die Gegend bewässert. — cf. Nördlinger's kritische Blätter, 1862, 44, 2, S. 174.

116) Charles **de Ribbe.** La Provence au point de vue des bois, des torrents et des inondations. 1857, Paris, pag. 19.

Hyéres — Stadt in der Grafschaft Provence — liegt in einer sehr fruchtbaren Gegend, die durch das Mauresgebirge gegen die rauhen Winde geschützt ist und ein mildes Klima hat, so daß hier Orangen, Citronen, Granatäpfel ꝛc. im Freien fortkommen.

117) Sordiez — Präsident von dem Département Basses-Pyrénés — berichtet im J. 1804 an die französische Regierung: „Die Berge nehmen, seitdem sie ihrer Waldungen beraubt sind, kein Wasser mehr auf, es geleitet dasselbe über die nackte Oberfläche jener hin und wühlt sie auf, vereinigt sich in großen Massen und richtet die größten Verheerungen an."

118a) Die Rhoneüberschwemmungen*) haben für sich allein

---

*) **Mayr** — Seite 75 in der unter 38 dieser Monogr. angeführten Abhandlung — bemerkt bezüglich dieser: „Andererseits darf nicht übersehen werden, daß in diesem Betreffe der Entwaldung ein zu großer Einfluß eingeräumt worden ist; — denn wir haben es hier nicht mit einer einzigen Ursache, sondern mit einer Reihe von Faktoren zu thun, weshalb — bei aller Aufmerksamkeit, die der Wiederbewaldung der Gebirgsabhänge geschenkt werden muß — doch nie davon ganz eine Verhütung der Ueberschwemmungen erwartet werden kann. — Gerade die Rhoneüberschwemmungen kommen wohl weniger von der Entwaldung, als von der geographischen Lage und Konfiguration des Bodens her. Die wasserreichen Luftschichten, die von Südwesten vordringen, finden an den gewaltigen Alpen von Savoyen und der Schweiz Widerstand und verlieren im Westen

eine eigene Literatur veranlaßt. — cf. die **Bibliographie forestière française** ou catalogue chronologique des ouvrages français ou traduits en français et publiés dépuis l'invention de l'imprimerie jusqu'à ce jour — sur la sylvicature, l'arboriculture forestière et sur les matières, qui s'y rattachent Phythographie, culture, exploitation, économie, legislation, jurisprudence, statistique, histoire et administration forestières industrieuses concernant les bois; suivi d'une table des autenis mentionnés contenant l'indication de leurs ouvrages. — Publié par les Annales forestières et redigé par D. A. **Jacquemart**, 1852, Paris au bureau des Annales forestières. (3 Frcs.)

Diese Bibliographie, in der 620 Werke aufgezählt sind, beurkundet, daß die französische Forstliteratur den Fragen über die klimatische Bedeutung des Waldes eine größere Aufmerksamkeit geschenkt hat, als dies in Deutschland bisher der Fall war*).

118b) Derselbe Gelehrte**) schildert a. a. O. die beklagenswerthe Lage des Départements der Alpengrenze:

„Der glänzend helle Alpenhimmel von Embrun, von Gap, von Barcelonnette und von Digne, der sich ganze Monate hindurch von jedem Gewölk rein erhält, erzeugt Trockenheit, deren lange Dauer nur von ähnlichen Gußregen wie in den Tropenländern, unterbrochen wird. Der durch den Mißbrauch des Weiderrechts und durch die Entwaldung alles Grases und aller Bäume beraubte, dabei durch eine brennende Sonne porphyrisirte Boden stürzt sich dann, da er weder Zusammenhang, noch einen Haltpunkt hat, ins Thal hinab, und zwar bald in

---

des Gebirges — also im Rhonethal — den größten Theil ihres Wassergehaltes mit einer Plötzlichkeit und Stärke, von der wir im übrigen Frankreich, in Deutschland und Skandinavien kein Beispiel haben †)."

*) In der kleinen Schrift: „La France périra faute de bois — 205, Seite 113 des 1. Bandes der Chrest.) — trois causiers forestières. 8, 48 pag., 1865. Grenoble." versuchte auch ein Nichtforstmann die Lösung der Frage über den Nutzen der Forste für das Klima.

**) Geb. 1798 in Nizza — 1825 Prof. der Geschichte und der industriellen Oekonomie an der Handelsschule in Paris, 1830 Direktor derselben und 1833 Professor am Conservatoire des arts de des métiers. Machte große wissenschaftliche Reisen und starb in Paris im Jahre 1854. — Er ist einer der berühmtesten Volkswirthe und hinterließ viele beachtenswerthe Schriften im Gebiete der Nationalökonomie.

---

†) Es möchte hier nur zu erwägen sein, warum diese Rhoneüberschwemmungen erst seit den letzten Decennien in einem früher nicht gekannten Maße, d. h. seit den im Rhonegebiete stattgefundenen Entwaldungen resp. Entblößung der Gebirgshänge, daselbst auftraten?

der Form schwarzer, gelber oder röthlicher Lava, bald in Strömen von Geschieben und selbst in riesigen Felsblöcken, die mit furchtbarem Gekrache herabstürzen und die wunderlichsten Umstürzungen hervorbringen. Betrachtet man ein mit so vielen Schluchten durchfurchtes Land von einer Anhöhe herab, so bietet es ein Bild der Verödung und des Todes dar. Ungeheuere Schichten von Kieselsteinen, die viele Fuß dick herabgewälzt werden und weithin die Fläche bedecken, lassen dem Landmann keinen Schatten von Hoffnung mehr. Man kann sich keinen traurigeren Anblick denken, als diese tiefen Ausschnitte in den Seiten des Berges, der einen Ausbruch auf die Ebene gemacht zu haben scheint, um sie mit Trümmern zu überschwemmen.

Wenn diese Seiten unter der Einwirkung der Sonne, welche den Felsen zu Staub zerbröckelt, und des Regens, der diesen Staub fortführt, sich immer mehr aushöhlen, so erhöht sich das Strombett zuweilen um viele Fuß im Jahre, so daß es bis an die Brückenlehnen hinaufragt und ganze Brücken fortreißt. Schon aus weiten Fernen und gleich beim Herauskommen aus ihren tiefen Schluchten erkennt man diese Ströme, die sich mehrere Hundert Fuß ausbreiten und über das ganze Feld hindehnen.

Solcher Art ist ihr Aussehen im Zustande der Trockenheit. Aber keine menschliche Zunge vermöchte ein recht anschauliches Bild von ihren Verwüstungen im Augenblicke jener plötzlichen Anschwellungen zu geben. Da sind keine überfließenden Bäche mehr, sondern wahre Seen, die in Wasserfällen dahinrollen und Steinmassen vor sich hertreiben, welche durch die Fluthen dahingejagt werden. Zuweilen kommen solche Kieselsteinmauern allein heran, ohne Begleitung eines sichtbaren Wasserfalles und dann ist ihr Getöse stärker als Donnergekrach. Ein heftiger Wind zieht ihnen voran und verkündet ihr Nahen; sodann sieht man schlammige Wassermengen, und nach Verlauf einiger Stunden ist alles in die düstere Stille zurückgekehrt, die über diesen Orten schwebt.

Ich habe hier nur ein unvollkommenes Bild von dieser Alpenplage, deren Verwüstungen unter dem Einflusse der Entwaldung zusehends überhand nehmen und die jeden Tag einen Theil unserer Grenzprovinz in unfruchtbare Oeden verwandelt — zu geben versucht.

In einer Menge von Gegenden ist nicht blos der Hochwald zu Grunde gegangen, sondern auch die Gebüsche, der Buchs, der Ginster, das Heidekraut — Gewächse, welche die Bewohner doch wenigstens als Brennmaterial, als Streu und folglich auch als Dünger zu benutzen pflegten. Das Uebel hat dermaßen zugenommen, daß die Eigenthümer ihren Viehstand um die Hälfte, oft sogar um drei Fünftheile verringern mußten, weil es an dem nothwendigsten Elemente zur Erhaltung ihrer Thiere mangelte. Zur gleichen Zeit, wo ihre Armuth mit der Entwaldung zunahm, haben sich die Einwohner, da sie in die Unmöglich-

keit versetzt waren, ihre Schafe ein ganzes Jahr hindurch zu ernähren, genöthigt gesehen, ihre Weiden an Heerdenbesitzer aus der Rhonegegend und selbst aus Piemont zu verleihen.

Der Schaden ist um so größer und unersetzlicher, als die Ströme sich des Bodens bemächtigen und ihn tief durchfurchen, sobald er entwaldet ist. Große und kleine Gewächse verschwinden selbst auf den Gemeinde-Besitzungen, die man vor dem Schaden zu bewahren versucht.

Das unglückselige Bestreben nach Entwaldung hat sich hauptsächlich im Anfange der ersten französischen Revolution kund gethan und ist seitdem unter der Herrschaft der Noth nur noch größer geworden. Heutzutage hat es seinen Gipfelpunkt erreicht, und man muß ihm eilends ein Ziel zu setzen suchen, wenn nicht der letzte Bewohner gezwungen werden soll, den Platz zu räumen. Wer die Thäler von Barcelonette, von Embrun, von Verdon und das steinige Land der Oberalpen — Devoluy genannt — besucht hat, der weiß, daß keine Zeit mehr zu verlieren ist, oder daß binnen 50 Jahren Frankreich von Piemont getrennt sein wird, wie Aegypten von Syrien — durch eine Wüste.

Ich übertreibe nichts. Ich habe aber nie einen ähnlichen Jammer gesehen, nicht einmal in den Kabylendörfern der Provinz Canstantine in Algier. Und doch — wie reich wäre nicht dieses jetzt so traurige Land; welchen Wohlstand müßten ihm nur die Heerden schaffen, wenn es einmal wieder sich selbst zurückgegeben würde. Die Alpen sind das gelobte Land der Wolle tragenden Thiere. Die Schafe, welche abgemagert, ausgehungert und geschoren aus der Camargue (einer 11 Quadratmeilen haltenden Insel in der Rhone an deren Ausfluß in das Mittelmeer) kommen, athmen da eine Luft ein, die ihnen in kurzer Zeit frisches Leben verleiht.

Beim dermaligen Stande der Dinge nehmen die Elemente der Zerstörung wirklich zusehends überhand. Man kann Ströme anführen, deren Bett sich in weniger als Jahresfrist um 10 Fuß erhöht hat. Die Unglücksfälle, daß z. B. ganze Thäler und Anhöhen ihrer fruchtbaren Erde beraubt werden, mehren sich in genauem Verhältnisse zu der Entwaldung der Anhöhen. Die oberen Erdschichten wälzen sich in dünnem Geschiebe nach den Thälern herab, die sie mit ihrem Schutte bedecken, und der Ruin von oben dient dazu, die Zerstöruug von unten zu beschleunigen.

Kein Privatmann, keine Gemeinde ist reich genug, um ihr Eigenthum noch zu vertheidigen. Die einen wie die anderen sind verurtheilt, ihre Anstrengungen gegen den gemeinschaftlichen Feind zu vereinigen und ihre Zukunft blos zu stellen, um den gebieterischen Bedürfnissen der Gegenwart zu genügen. Welche ökonomische Vorstellung könnte z. B. die unglücklichen Bewohner des Col de la Grave im Dauphiné

(12,277 Fuß hoch) bestimmen, die seltenen Holz- oder Ginsterbüsche, die über den Boden emporkommen, zu schonen, wenn sie genöthigt sind, ihre Oefen mit Kuhmist zu heizen? Das Uebel ist aber auch heutzutage auf seinem Gipfelpunkt angelangt. Dieses Volk verbraucht nicht einen Zins, sondern ein Kapital, das kostbarste von allen — dasjenige, welches allen anderen das Leben verleiht. Hat es je eine schlimmere und beklagenswerthere Lage in einem civilisirten Lande gegeben?

Die Alpen der Provence sind schrecklich geworden.

Man kann sich in unseren gemäßigten Gegenden keinen Begriff von diesen brennenden Bergschluchten machen, wo es nicht einmal einen Busch gibt, um einen Vogel zu schützen; wo der Reisende nur da und dort einen ausgetrockneten Lavendelstengel antrifft; wo alle Quellen versiegt sind; wo ein düsteres, kaum von dem Gesumme der Insekten unterbrochenes Schweigen herrscht. Auf einmal, wo ein Gewitter losbricht, wälzen sich in diesen geborstenen Becken von der Höhe der Berge Wassermassen herab, welche verwüsten, ohne zu begießen, überschwemmen, ohne zu erfrischen, und den Boden durch ihre vorübergehende Erscheinung noch öder machen, als er durch ihr Ausbleiben war.

Endlich zieht sich der Mensch zuletzt aus diesen schauerlichen Einöden zurück, und ich habe in diesem Jahre (1843) nicht ein einziges lebendes Wesen mehr in Ortschaften angetroffen, wo ich vor dreißig Jahren Gastfreundschaft genossen zu haben, mich recht gut erinnere."

[119a]) Zu den Zeiten der Römer war die Durance ein schiffbarer Fluß mit so bedeutendem Verkehr, daß die Schiffer auf demselben eine eigene Korporation bildeten. — (cf. Ladoucette, — (34 d. M.) — histoire des Hautes-Alpes, pag. 254.) — Jetzt hat dieser Fluß gewöhnlich 10 Meter Breite und trägt kaum einen Nachen.

[119b]) „Ohne Zweifel wurden diese Ueberschwemmungen durch die Entholzungen der Quellengebiete der ausgetrockneten Ströme veranlaßt".

Ritter **v. Hock.** Die Finanzverwaltung von Frankreich. 1857.

[120]) Die Sologne ist in Folge der schon im 16. Jahrhundert begonnenen Entwaldung in ihrer Kultur so heruntergekommen, daß zwei Fünftel ihres Flächeninhaltes öde liegen. Man schreitet jedoch jetzt zur Bewaldung dieser Gegend, und die nachaufgeführte Schrift, die als eine gekrönte Preisschrift sehr zu empfehlen ist, soll die Anleitung hiezu geben:

Poucin, Mémoire sur les procédés de boisement qui doivent être suivis en Sologne. 8. 111 pag., 1866, Orléans, Loget.

121) „Von einem forstlichen Werthe, welchen diese Studien haben, läßt sich nicht viel Erhebliches sagen; — eine Bereicherung hat wenigstens die Wissenschaft durch sie nicht erhalten. Statt irgend welchem Ergebniß forstlicher Studien zu begegnen, wird man zum größten Theile mit einer Darstellung französischer Verhältnisse unterhalten, und schließt sich die Systematik in dem Vortrage den wissenschaftlichen Disciplinen durchaus nicht strenge an. — Es ist Thatsache, daß die Franzosen bezüglich der Theorie und Praxis der Forstwirthschaft noch weit hinter uns stehen*), — und es ist nach Clave selbst — S. 83 — „in Frankreich die Forstwissenschaft nicht wissenschaftlich vertreten".

Das ganze Werk ist mehr eine unterhaltende Lektüre, als eine tiefere, wissenschaftliche Erscheinung und — wie der Verfasser selbst sagt — „nur die Zusammenstellung einer Reihe von Artikeln, welche in der **Revue des deux Mondes** erschienen sind". — Es ist übrigens nicht ohne Interesse, die Urtheile unserer Nachbarn über dem Rhein im Betreffe unserer forstlichen Zustände überhaupt kennen zu lernen. Andererseits ist es lehrreich, zu erfahren, auf welchem Standpunkte unsere Wissenschaft und Wirthschaft in anderen Ländern steht. Im

---

*) cf. Grunert's forstliche Blätter, 1864, 8. Heft, Seite 62. — „Frankreich war unzweifelhaft vor Zeiten in der Forstwirthschaft Deutschland voraus, ja es diente diesem sogar eine Zeit lang zum Muster. — Jene Ordnung der Waldwirthschaft, durch Eintheilung in regelmäßige Jahresschläge hergestellt, welche gleichzeitig die Nachhaltigkeit des Ertrags zu sichern schien — jene Untersuchungen, welche Réaumur — (S. 3. d. Monogr.) — über Zuwachs angestellt hatte — (Bemerk. 961a, S. 213 des 4. Bandes der Chrest.) — durch welche er die Lehre von der Haubarkeit wissenschaftlich begründete — selbst die Ausführung von Durchforstungen, die man in Frankreich schon lange kannte und deren Werth ebenfalls jener Gelehrte an den Tag zu legen verstand — sowie die Untersuchungen Duhamels und Buffons — (cf. ebenfalls S. 113 des 1. Hefts der Chrest.) — über das physiologische Verhalten der Waldbäume mit ihren praktischen Folgerungen — waren vortreffliche Anfänge für einen rationellen Forstbetrieb, zu einer Zeit, wo Deutschland in dieser Beziehung noch in großer Unkultur darbte. — (Bemerk. 24 u. 30, Seite 21 u. 23 des 1. Bandes d. Chrest.) — Nach Frankreich richteten sich in jener Zeit die Blicke der Staatsmänner, nur von dorther Ideen für eine Forsteinrichtung zu entnehmen. — Seit jenen Zeiten blieb aber die Forstwirthschaft und ihre Wissenschaft in Frankreich stehen, und weil sie dies that, ging sie zurück 2c."

cf. auch **Parade** — (Bemerk. 310, Seite 380 des 2. und ad Bemerk. 310, S. 350 des 4. Bandes der Chrest.) — in der Vorrede pag. XIII. zu Nanquette, Cours d'aménagement des forêts, 1860, Paris.

Allgemeinen darf man aber an das Buch in wissenschaftlicher Beziehung keinen zu strengen Maßstab anlegen. Mit einigen Irrthümern darf man es ohnedies bei einem französischen Schriftsteller nicht so genau nehmen. — Den Franzosen selbst ist aber dieses Werk sehr an das Herz zu legen; denn es ist mit wirklicher Liebe zum Wald von einem Franzosen für Franzosen geschrieben; daher wir Deutschen an den darin vorkommenden National-Eitelkeiten keinen Anstoß nehmen dürfen".

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1864, S. 17—21 u. S. 48—59.

122) In derselben Zeitschrift, 1869, S. 31 lesen wir: „Bekanntlich veranlaßten in Frankreich die Ueberschwemmungen im Juni 1856 die Promulgation des Aufforstungsgesetzes vom 28. VII. 60. — (cf. 208a und Bemerk. 107, S. 116 d. 1. Bandes d. Chrest.), — in Folge dessen im J. 1861 mit den Kulturen begonnen und bis zum J. 1866 jährlich eine Fläche von durchschnittlich 10,000 Hektaren aufgeforstet wurde *)." — cf. auch die allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1867, S. 189.

---

*) cf. daselbst 1869, S. 152 u. 153:

„Dieses Gesetz zeigte sich bald als nicht genügend; denn sollten die Berge in kulturfähigen Zustand versetzt werden, so mußte auch der in großem Umfange ausgeübten Weide gesteuert werden, weshalb ein weiteres Gesetz vom 8. VI. 1864 — das der Berasung — (207, S. 115 des 1. Bandes d. Chrest.) — erschien, dem am 10. XI. desselben Jahres ein solches über das dabei einzuhaltende Verfahren folgte.

Das Januarheft der Revue des eaux et forêts bringt interessante Mittheilungen über den Erfolg dieser Gesetze:

„Nachdem die Grundbesitzer zur Aeußerung ihrer Meinungen über die auszuführenden Kulturen aufgefordert waren und das Projekt mehrerer Behörden zur Begutachtung vorgelegt worden war, überreichte der Finanzminister dem Staatsrathe (conseil d'état) ein Dekret, welches den Vollzug der Kulturen anordnete — worauf die betreffenden Gemeinden der Forsthoheit (Forestrégime) unterworfen wurden. Die Eigenthümer — Gemeinden oder Private — haben darnach die vorgeschriebenen Arbeiten selbst vorzunehmen, oder sie lassen dies durch die Forstverwaltung thun. Weigern sich jene, sich dieser Arbeit zu unterziehen, so führt sie letztere ohnehin aus, oder sie kauft die Ländereien an. Die für die Aufforstung erwachsenen Vorschüsse müssen aus den zu erwartenden Erträgen wieder-erstattet werden. Der Staat bleibt bis dahin im Besitze der kultivirten Ländereien, wenn die Gemeinde es nicht vorzieht, einen Theil ihres Eigenthums demselben ganz zu überlassen.

Die beiden oben erwähnten Gesetze haben zu dem vorhablichen Zwecke

Große Ueberschwemmungen erfolgten weiter in Frankreich im September 1866. — Die Revue des eaux et des forêts theilt im Septemberhefte 1868 mehrere Berichte mit, die damals einliefen, — aus denen hervorgeht, daß hauptsächlich diejenigen Theile Frankreichs

---

15 Mill. Franken bewilligt, welche von 1861 an in 14 Jahren zu verausgaben sind.

Dieses Geld ist jedoch durch Veräußerungen von Staatsforsten oder durch Ueberhiebe zu beschaffen †).

Der Umfang der Ländereien, welche auf den die Flüsse Frankreichs speisenden Gebirgen — den Vogesen, dem Centralplateau, den Pyrenäen und Alpen zu kultiviren wären, wird auf 2 Millionen Hektare geschätzt. Namentlich ist der Zustand des größten Theiles von Süd-Frankreich so wichtigen Alpen, welche von Weidevieh ganz besonders heimgesucht werden, ein unheilvoller. Das Uebel wächst hier von Jahr zu Jahr, obgleich die Wälder eine Existenzfrage geworden sind. — Den hier mit Anstrengung und Erfolg begonnenen Kulturarbeiten steht jedoch der Widerstand der Grundbesitzer, die meist Hirten sind, entgegen, da die Weide für diese ebensogut eine Existenzfrage bildet, wie die Aufforstung für die Bewohner der Ebene.

Die französische Gesetzgebung wegen Wiederbewaldung und Berasung der Berge, 58 S., 1866, Berlin, Wiegandt und Hempel.

cf. Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1867, S. 336—341.

cf. auch:

Mathieu. Le reboisement et le regazonnement des Alpes. 8. 112 pag., Paris, Henmeyer.

Diese Schrift enthält einen Bericht über eine amtliche Reise, die unternommen wurde, um die zweckmäßigsten Mittel behufs schnellerer Berasung der Alpenweiden aufzufinden.

Vial, Augustin. Lectures sur le gazonnement et boisement des montagnes. 18, 112 pag., Limoges, Ardant frères. — Paris-même maison.

Diese Vorlesungen über den Nutzen der Aufforstung und Berasung der Gebirge bringen in einem neuen Gewande nur Bekanntes. — Wem jedoch die Sache noch neu ist, der findet darin ein vollständiges Resumé der Ansichten über diesen wichtigen Gegenstand.

Dugied, J. H. (Expréfect des départ. des Basses-Alpes). Projet de boise-

---

†) Es fragt sich nur, ob in jenen Gegenden, wo die Verkäufe stattfinden sollen, die Erhaltung des Waldes nothwendig und — wenn dies der Fall ist — ob die Käufer eine entsprechende Forstwirthschaft zu treiben im Stande sind. — Auch die Ueberhiebe sind gerechtfertigt, sobald sich ein Vorrathsüberschuß vorfindet. — Treten jedoch diese Voraussetzungen nicht ein, so ist dieses Unternehmen zu verwerfen, bei welchem die eine Hand freiwillig spendet, was die andere rücksichtslos wegnimmt."

von den Ueberschwemmungen schwer zu leiden hatten, deren Flüsse von dem aus den höheren Regionen der Centralalpen, welche früher besonders durch die Entwaldung betroffen wurden, kommenden Wasser gespeist werden. — 54b, 2.

---

ment des Basses-Alpes. 4, 116 pag., 1819, Imprimerie royale à Paris.

Bonnatier, M. Manuel pratique du boisement. 12, 72 pag., 1844, Villefranche, Pinet.

Lermier (ancien élève de l'école polytech.). Observations sur le **déboisement** et l'urgence du **reboisement** en France, suivies de quelques souvenirs des hautes montagnes. 8, 40 pag., 1844, Bordeaux, Faye.

Baillon, J. F. E. (correspondant breveté du jardin des plantes et de la Société. royale d'agriculture). Causes du dépérissement des bois — quelles sont les causes du dépérissement des bois — quels sont les moyens d'y remédier. — Solution de ces questions. 4, 1790 et 1791, Paris, impr. de Kapen.

Duvaure (agent forestièr). Mémoire sur le dépérissement des forêts et sur les moyens d'y remédier. 1800, Paris.

Baudrillardt, M. Mémoire sur le dèboisement des montagnes etc. 4, 20 pag., 1831, Paris, Huzard.

Mémorie sur les dévastations des forêts dans les Hautes-Alpes et les moyens d'y remédier. 4, 86 pag., 1842, Zürich.

Blanqui, M. — (Bemerk. 118b*) b. Monogr.) — Du déboisement des montagnes etc. 18, 1846, Paris, Renard.

Perthuis, de (membre de la société d'agriculture du Dép. de la Seine). Traîté de l'aménagement et de la restauration des bois et des forêts de la France etc. 1803, Paris, Huzard.

Chevalier, E. Restauration et aménagement des forêts et des bois particuliers. 1806, Delange.

Rambuteau — le comte de — Mémoire sur la restauration des forêts. 8, 30 pag., 1826, Paris, Huzard.

Thoury, A. C. C. **de** et **Brunck**, E. Réflexions sur l'aménagement des forêts. 8, 12 pag., 1835, Colmar, Hoffmann.

Cottard, L. M. (propriétaire à la Ciotat). Du reboisement des Alpes françaises etc. 8, 16 pag., 1836, Paris, Roret.

Soulange-Bodin, M. (membre du conseil). Rapport sur le reboisement des montagnes etc. 8, 1842, Paris, Huzard.

Dubor, M. Moyens de conservation forestière, de reboisement pour la montagne. 8, 28 pag., 1844, Toulouse, Douladure.

Alluand (aîné). Mémoires sur le reboisement et la conservation des bois et des forêts de la France. 8, 108 pag., 1845, Limoges, Chappoulaud.

Arnaud, M. De l'urgence du reboisement en général et particulièrement de celui des Alpes etc. 18, 24 pag., 1845, Nancy, Lepage.

Jaubert, Ch. Du reboisement de la France etc. 8, 92 pag., 1846, Paris, Cousin.

Grandvaux, L. Du reboisement des montagnes en France etc. 8, 56 pag., 1846, Auch, de Foi.

Gravier, M. Mémoire sur le nécessité de reboiser les sommets et

Die wenigen daselbst vorhandenen Waldungen liegen sehr zerstreut, und unter ihnen ist der größte Theil nur ein Produkt der jüngsten Aufforstung *).

123a) Der Menschen, Land und Mittel vernichtende, unglückselige Krieg von 1870 und 1871, der Frankreich auf lange Zeit ruinirt hat, wird jedoch diesem Streben hindernde und lange andauernde Schranken gesetzt haben.

123b) Düne — englisch down, der Hügel.

124) Nach **v. Pannewitz** — (27 u. Bemerk. 126 d. Monogr.) *) — Anleitung zum Anbau der Sandflächen im Binnenlande

---

les pentes rapides des montagnes des Vosges. 8, 16 pag., 1846, Remiremont, Thieriet.

Dufournal, M. A. (député de la Haute-Saône). Du déboisement et du reboisement. 8, 200 pag., 1847, Paris, Carilan-Gocury et Victor Dalmont.

Quelques considérations sur les excès du déboisement et sur le projet de reboisement — reproduits en vue de la modification que doit subir la loi forestière dans la session législative de 1847 (signé **Humbert**). 8, 24 pag., 1847, Imp. de Wagner à Nancy.

Jouyne, M. Z. Reboisement des montagnes etc. 8, 184 pag., 1850, Digné, Repos.

Ueber die Entwaldung Frankreichs und die gefährlichen Folgen derselben, sowie die Vorkehrungen zur Wiederaufforstung der dadurch veranlaßten immensen Oedungen findet sich auch Interessantes in

Rapport sur les forêts de l'état — adressé au Ministre des finances à **de Forcule** — (maître de requêtes à service extraordinaire, Directeur des forêts). 1860, Paris, imprimerie imperiale.

*) Manche wollen beobachtet haben, daß schon die 10—12 jährigen Bestände einen heilsamen Einfluß ausgeübt haben und in Folge dieser stattgehabten Aufforstung der Wasserstand schon ein gleichmäßigerer als vorher geworden ist und demnach für jenen schon die jungen Kulturen von Bedeutung waren. — Dr. **Ule** bemerkt z. B. in seiner Zeitschrift Natur, 1861, S. 382: „Als Frankreich, das schon so viel durch Ueberschwemmungen gelitten, auf's Neue durch reißende Fluthen beschädigt wurde, hat man deutlich gesehen, daß der Wald die Ueberfluthungen verhütet, wenigstens vermindert; denn da, wo der Wald mit großen Kosten und Mühen wiederhergestellt war, litten die Umgebungen in auffallend geringem Maße, obgleich der Wald noch in seiner Jugend war.

) Die Bemerk. 100), S. 111 des 1. Bandes der Chrest. wird hier noch vervollständigt:

„Er fand trotz seiner umfangreichen Berufsgeschäfte doch noch Muße, um auch als Schriftsteller thätig zu sein, und starb im August 1867, den Ruf hinterlassend, „eine entschieden ausgeprägte Persönlichkeit von dem

und auf den Stranddünen, — für Landwirthe, Waldbesitzer und Forstbeamte. Mit 3 Taf. u. 2 Beilagen. 8, 240 S., 1832, Marienwerder, Baumann. ($1^1/_2$ Thlr.) — umfassen die Flugsandflächen und Dünen von Europa eine Fläche von 21,000 englischen Quadrat-Meilen.

125) cf. Elisée **Reclus.** Le Littoral de la France. 1863. — Diese Schrift verbreitet sich namentlich über die Flugsandkulturen der Küstenländer der Gascogne und die Bewaldung der letzteren. Ihr Werth besteht hauptsächlich darin, daß sie die Vortheile des Sandschollenbaues hervorhebt, weshalb sie auch forstliche Bedeutung hat.

126) **v. Pannewitz** — Bem. 124 d. Monogr. — theilt S. 143 seiner Wälder Frankreichs, 8, 206 S., 1863, Breslau, in Kom. von J. F. Ziegler, mit: — „Bei einem mit so langen Küstenstrecken — (in Grunert's forstlichen Blättern, 1864, 8, S. 1—75 ist die Ausdehnung der Küste Frankreichs auf 328 Meilen angegeben) — umgebenen Lande, wie Frankreich, wo sich unvermeidlich Dünen bilden, ist es für geeignet befunden worden, die Befestigung, Unterhaltung und Benützung dieser durch kaiserliche Verordung vom 29. VI. 1862 dem Finanzministerium zuzuweisen, welches die betreffenden Arbeiten nunmehr durch die Forstverwaltung ausführen läßt. — Da die Fläche, welche die Dünen einnehmen, nach Grunert a. a. O., S. 23 circa 84,270 Hektare beträgt, so ist der Forstverwaltung dadurch eine große Aufgabe gegeben worden*). — cf. auch landwirthschaftliches Centralblatt für Deutschland, 1865, S. 207 und allg. Forst- und Jagdzeitung, 1863, S. 304.

127) Diese — von den Franzosen Pin maritime, auch wohl die

---

wesentlichsten Einflusse auf die Forstwirthschaft im Allgemeinen, sowie auf das Gedeihen der schlesischen Waldungen insbesondere gewesen zu sein." — cf. dessen Nekrolog von dem k. preuß. Oberförster Mitteldorpf in Pütt in der allgm. Forst- und Jagdzeitung, 1868, S. 116—118 — desgl. Grunert's forstliche Blätter, 1868, 15, S. 237 — sowie den Nachruf von Geheimrath Göppert — (171 der Monogr.) — in den Verhandlungen des schlesischen Forstvereins, Seite 105 — nebst einer Photographie des Verstorbenen.

*) Dem Berichte des Finanzministers Fould an den Kaiser vom 9. I. 65 zufolge betrieb die Administration das für die Strandbewohner so wichtige Geschäft der Fixirung und Bewaldung der Dünen des Meerküstenstriches mit ganz besonderer Sorgfalt. — Die Arbeiten verbreiteten sich im Jahre 1864 über eine Strecke von 2320 Hektaren und es waren Maßregeln getroffen, um jenen im Jahre 1865 noch größere Ausdehnung zu geben

Dengler's Monatschrift, 1865, S. 298.

Kiefer von Bordeaux genannt — bildet bedeutende Wälder im südlichen Frankreich und ist für die Bewaldung der Dünen daselbst von großer Bedeutung. — Auf die Befestigung dieser letzteren wird bereits seit dem J. 1787 hingewirkt, und waren unter vorzugsweiser Anwendung des Grasbaues davon schon im J. 1854 $6^1/_2$ Quadrat-Meilen festgelegt — (v. Klöden's Handbuch der Länder- und Staatenkunde von Europa, 1862, S. 401 — 258, S. 147 des 1. Bandes der Chrest.). — Die Seestrandkiefer findet sich jetzt dort auf 195,000 Morgen und paßt auf diese ihr eigenthümlichen Standorte vortrefflich. — cf. Grunert's forstliche Blätter, 1864, 8, S. 23; — Nördlinger's kritische Blätter, 1864, 47, 2, S. 26; — allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1866, S. 429; — Annalen der Landwirthschaft in den kgl. preuß. Staaten von v. Salviati, 1865, Februar- u. Märzheft, S. 131 ꝛc.

„Sie gedeiht jedoch nur in den warmen Gegenden ihrer eigentlichen Heimath und verliert alle ihre guten Eigenschaften nordwärts. Schon im westlichen Frankreich leidet sie durch Frost und erreicht hier kein hohes Alter. ꝛc. — cf. v. Pannewitz, a. a. O., S. 34.

„Auch in Schlesien sind Anbauversuche damit mißlungen"; — cf. Verhandlungen des schwedischen Forstvereins, 1867 — „und so will es auch in der Schweiz mit der Seestrandkiefer — dieser den Dünen zugehörigen Holzart — nicht gehen." — cf. v. Löffelholz, Gedenkbuch ꝛc., 1843, Stuttgart, — Seite 75 und 76 (564, Seite 262 des 2. Bandes d. Chrest.)

Samonos, Eloi. Traité de la culture du pin maritime — comprenant ses études sur la création des forêts, leur entretien, leur exploition et la destillation de produits rèsineux. 152 pag. et 4 pl., 8, 1864, Paris, libraire agricole de la Maison rustique. (3 Fr.)

Diesem Buche fehlt Gründlichkeit und kann dasselbe überhaupt nur für Franzosen Werth haben.

128) Die Ardennen — Arduenna silva der Alten — ein Ausläufer des Schiefergebirges der niederrheinischen Gruppe — bilden ein geschnittenes Bergland ohne Haupthöhenzug, Rücken oder Gipfel, und sind nur mit 1400—1600′ hohen, sehr breiten und sanftwelligen Bergmassen besetzt. Zum Theil mit Eichen, Buchen, Aspen, Eschen, selten mit Nadelwald bekleidet, zum Theil öde, felsige und moorige Striche zeigend, zum Theil auch mageres Weideland bietend — gestatten sie im Ganzen wenig Ackerbau. — Der eigentliche Ardennen-Wald in den Niederlanden und Frankreich — 153 resp. S. 98 d. Monographie — der Rest des alten Ardennen-Waldes, zieht sich an der Maas hin fort; — ein Theil davon ist der St. Hubertuswald — 2000′ hoch. Oestlich von dieser Waldstrecke dehnen sich weithin öde Weiden und Moore — Bemerk. 998, S. 253 des 4. Heftes d. Chrest. — aus.

So einförmig auch der größte Theil der Ardennen ist, so werth-

voll sind deren vortreffliche Bausteine, ihr ausgezeichneter Schiefer, ihr Eisenzink, Blei und ihre unerschöpflichen Steinkohlenlager.

Die gekrönte Preisschrift: **Coltz**, Mémoire sur le boisement de terres incultes notamment de celles ne se prêtant pas à la production agricole. 12, VIII et 112 pag., 1866, Namur — eine vorzugsweise für das landwirthschaftliche Publikum berechnete Monographie — hat versucht, die Aufgabe des Bewaldens in den Ardennen zu lösen.

[129]) In diesem Betreffe berichtet dagegen Dr. M. J. **Schleiden** in der unter 53 der Monographie nachgewiesenen Schrift, S. 72—74:

„An den Westküsten und Inseln wird die schlimme Folge der Entwaldung resp. die hierdurch veranlaßte Verminderung oder völlige Versiegung des Wasserreichthums durch die größere Feuchtigkeit der Luft und die dadurch bedingte häufigere Wolkenbildung, welche den Feuchtigkeit verzehrenden Einfluß der Sonne von dem Boden abhält, fast ganz aufgehoben. Das schlagendste Beispiel hiefür ist England, Schottland und Irland."

Zur Zeit des griechischen Reisebeschreibers Strabo — 161 der Monographie — im ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung lebend — und des Ptolemäus — gleichfalls 161 der Monographie — war Britannien ganz mit Wald bedeckt. Zwar kannte man noch im 11. Jahrhundert die großen Wälder von Windsor, Dean, Sherwood, Newforest und andere, die jetzt entweder ganz verschwunden oder nur noch in unbeträchtlichen Resten vorhanden sind; — aber von wesentlichen Nachtheilen, die durch ihr Verschwinden hervorgegangen sind, ist wenig bekannt geworden.

Schottland war vor 200 Jahren noch größtentheils mit Wald überzogen, sowohl das Hochland, als ein Theil der südlichen Ebene*).

Evelyn — Seite 128 des 1. Bandes und Seite 453 resp. Bemerk. 120[b] des 2. Bandes der Chrest. — bemerkt in seinem Sylva — 1664 — daß schon von Jean von Lancaster (1340) 24,000 Arbeiter beschäftigt wurden, um die Wälder niederzuschlagen, in denen sich die aufständigen Schotten vertheidigten.

In der Mitte des 14. Jahrhunderts zerstörte Robert Bruce einen großen Theil der Wälder auf seinem Zuge nach Inverary.

Nicht minder wurde viel Wald bei den Einfällen der Dänen niedergebrannt und im J. 1654 ließ General Monk den Wald von Aberfoyle vernichten.

---

*) Nach Moreau's de Jonnés — (6 dieser Monogr.) — Statist. de l'agriculture de la France. 1848, Paris — pag. 329 ist in Schottland nur noch etwa $^1/_{21}$ der Gesammtfläche bewaldet.

Die Wälder von Birnam und Dunsinan, deren schon Shakespeare (1564—1616) gedenkt, existiren lange nicht mehr.

Allerdings findet man im Hochland noch viele Spuren des ehemaligen Ackerbau's auf Höhen, wo jetzt kein Kornbau mehr möglich ist — aber seinen Wasserreichthum hat Schottland nicht eingebüßt.

Das zur Zeit ganz entwaldete Irland heißt bei allen erfischen (irischen) Schriftstellern „die waldige Insel" oder „green Erin".

Die ganze Grafschaft Selkirk führte früher den Namen „der Wald". — Dyrrymon-Forest, Lord Stacs-Forest, Tarf-Forest sind jetzt baumlose Heiden. — (cf. Seite 51 und 52 der unter 6 der Monogr. aufgeführten Schrift.)

Noch im 17. Jahrhundert waren die Nord- und Westküsten dicht mit Kiefernwald besetzt.

Die Waldzerstörung begann hier unter Jakob I. (1566—1625). Von ihm wurden geradezu Preise für Entwaldung und Anbau des Bodens festgesetzt. — cf. **Hamilton**, V. Ueber das Klima in Irland in Transact. of the Acad. of Ireland, vol. IV.

Aber trotzdem wird in Irland noch nicht über Wassermangel geklagt."

130) Die Entwaldung in Großbritannien ist verhältnißmäßig stärker gewesen, als in anderen Ländern, namentlich sind in Irland die beträchtlichen Forste, nach welchen ganze Distrikte ihren Namen tragen, heute nur baumlose Heiden, und in Schottland sind die mächtigen Waldungen, welche für das Land Jahrhunderte lang eine große strategische Bedeutung hatten, verschwunden.

Nichtsdestoweniger hat sich der Wasserreichthum Irlands und Schottlands nicht gemindert und auch in anderer Beziehung haben sich für Großbritannien nachtheilige Folgen der Entwaldung nicht herausgestellt.*)

Landwirthschaftliches Centralblatt für Deutschland von Wilda und Krocker. 1870, 7, S. 84.

131) Schweden — Sverige, d. h. das Schwedenreich — zerfällt in drei große Abtheilungen. Die südliche heißt Göthaland

---

*) Zur Einfriedigung der Felder dienen kleine Gräben und Wälle mit Hecken, in welchen in den meisten Gegenden Eichen und Ulmen in großer Anzahl geschont werden. In der Nähe der Küste verschwinden diese Bäume wegen der Stürme. — Diese Hecken und Bäume sind nothwendig zur Erhaltung eines günstigen Klima's, da in diesen Gegenden außer den Parks wenig eigentliche Waldungen mehr vorhanden sind und jene deren Stelle ersetzen müssen.

Walz, Ansichten über englische Landwirthschaft in der deutschen Vierteljahrsschrift, XXVI. Nr. 102, S. 7.

oder Götha-Rika, die mittlere ist das eigentliche Schweden oder Sven-Rika und die nördliche — größte — führt den Namen Moorland. Jede derselben ist in verschiedene Provinzen getheilt gewesen, statt deren indeß jetzt behufs der Verwaltung eine andere Eintheilung eingeführt ist, nach welcher jede Provinz in mehrere Distrikte zerfällt. Letztere (Landhauptmannschaften oder Läns) — 24 an der Zahl — sind gebildet aus 113 Vogteien und diese wieder aus 119 Distrikten (Härade), welche 2361 Soknar (Kirchspiele) umfassen.

Von einer Forstwirthschaft kann hier kaum die Rede sein, sondern nur von einer Waldnutzung. Von dem für Waldkultur geeigneten Land benützt man so viel man kann zu anderen Zwecken und denkt nicht an die spätere Zeit, weshalb hier schon vielseitig Holzmangel eintritt und es die Nothwendigkeit gebietet, daß die Privatwaldungen hier besser verwaltet werden; denn die königlichen Forste sind mehr geordnet. Es wirken hiefür in neuerer Zeit die Forstakademie zu Stockholm und 5 andere Forstschulen in verschiedenen Gegenden — 691—695c, S. 387—389 des 2. Bandes d. Chrest.

Den Hauptschaden bringt den Waldungen das Svedjande resp. das Schwenden und Niederhauen großer Waldstrecken, um dem durch diese Asche gedüngten Boden einige Erndten abzugewinnen — cf. das Schwetjebrucet in Finnland von **v. Berg** im Tharander Jahrbuch 1859. Neue Folge, VI, S. 48, — sowie das Einfriedigen der einzelnen Aecker und Wiesen durch gespaltenes Stammholz.

Ein in Schweden wirkender deutscher Forstmann, A. Teßmann — 48 u. 167 d. Monogr. — berichtet in der allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1865, S. 271—274: — „Es ist schwer, ein wahrheitgetreues Bild von dem Zustande der Waldungen in Schweden zu entwerfen. Die Wirklichkeit wird auch die schlechteste Vorstellung, die sich ein deutscher Forstmann davon machen dürfte, weit übertreffen. Und gerade die Schweden sind es, die auf die Erhaltung und Pflege ihrer Waldungen mehr Mühe und Sorgfalt wenden sollten; denn es gibt auf der Erde kaum ein zweites Land und Volk, dessen Existenz und Zukunft so eng mit dem Walde verknüpft ist. Unermeßliche Strecken absoluten Waldbodens, unerschöpfliche Erzvorräthe, fast gänzlicher Mangel an Braun- und Steinkohlen, die Lage unter einem so rauhen und kalten Himmelsstriche, — alles Dieses wirkt zusammen, um dem Walde ein gebieterisches Wort zu reden.

An eine Wiederaufforstung der Schläge wird hier jedoch gar nicht gedacht. Man meint schon Viel zu thun, wenn man das in jenen liegen bleibende Reisig und Krüppelholz in Haufen zusammenschleppt und verbrennt. Gewöhnlich bleibt aber dieser Abfall liegen, der eine Brutstätte für die Insekten jeglicher Art abgibt. — Wo einmal ein Anhieb gemacht ist, ist man in den meisten Fällen gezwungen,

denselben fortzusetzen; denn der Borkenkäfer vermehrt sich in diesen Schlägen sehr und überfällt die angrenzenden Bestände.

Die Holzhauereien beginnen meist im Frühjahr.

Trotz dieser geschilderten Verhältnisse im Allgemeinen muß jedoch anerkannt werden, daß der intelligentere Schwede sehr wohl die Wichtigkeit seiner Waldungen durchschaut und man daselbst hier und da energische Versuche zur Einlenkung in eine bessere Bahn antrifft."

Derselbe berichtet daselbst 1867, S. 193—195 weiter:

„Von Gemeindewaldungen und einer Oberaufsicht des Staates ist in Schweden keine Rede, und man scheint hier überhaupt noch dem Zeitpunkte sehr ferne zu sein, wo man im großen Allgemeinen der Forderung der Zeit nach einer forstmäßigen Bewirthschaftung der Waldungen Folge leisten wird. — Was sich hier einer gedeihlichen Wirksamkeit des Forstmannes zunächst entgegenstellt, sind die zu ausgedehnten Dienstbezirke. Waldflächen von 40—60,000 preuß. Morgen bilden als solche die Regel; ja es gehört nicht zu den Seltenheiten, daß 150—200,000 preuß. Morgen Wald einem einzigen Verwaltungsbeamten unterstellt sind. — Weiter müssen wir als großes Uebel das schlechte dienstliche Verhältniß des Forstmannes zu den übrigen Beamten hervorheben.

Der konservative Sinn des Schweden widersetzt sich allen Neuerungen, wozu sich noch die Voreingenommenheit gegen den Deutschen gesellt. Der national-stolze Schwede betrachtet den deutschen Forstmann im Allgemeinen als einen Eindringling und hält es für seine Pflicht, diesen über die Achsel anzusehen.

Schweden ist ein Land, dessen alleiniger industrieller Hebel im Walde liegt. Will es mit der Zeit nicht ganz aus der Reihe der Kulturstaaten gestrichen werden, so muß es sich zu einer rationellen Forstwirthschaft bequemen. — Und doch existiren hier noch manche gesetzliche Bestimmungen, deren Verwerflichkeit dem blödesten Auge nicht entgehen kann, da sie nur die Devastation der Waldungen zur Folge haben müssen."

[132]) G. **Hüttig** bemerkt im Magazin der Literatur des Auslandes, Nr. 3, 1870 in Folge einer im Sommer 1869 von ihm nach Schweden unternommenen Reise: „Das Forstwesen liegt hier gar sehr im Argen. Nachdem man die älteren Holzbestände auf wirklich barbarische Weise abgetrieben und verschleudert hat, fehlt es bei den Waldbesitzern an Energie und Kapital, die blosgelegten Flächen zu kultiviren. Daher in manchen Gegenden, z. B. längst der Götha-Elf, der so trostlose Anblick von meilenlangen Hügelketten, von deren Rücken der Regen jede Erdkrume hinweggespült hat, deren Granit- und Gneismassen jetzt völlig nackt als öffentliche Anklagen auf wirthschaftliche Todsünden da-

stehen! — Dazu kommt jene ursprüngliche, heut zu Tage durch nichts mehr zu rechtfertigende Unsitte, das Vieh aufsichtslos im Walde herumzutreiben, wenn möglich gerade auf diejenigen Stellen, wo der Wald eben von selbst wieder mühsam sich aufzurichten anfängt.

Solchen Vernichtungen suchen wohl in neuerer Zeit die landwirthschaftlichen Vereine, die mit bedeutenden Fonds ausgestattet und in wahrhaft großartiger Weise namentlich auf die Einführung einer geordneten Waldkultur bedacht sind, theilweise entgegen zu wirken. Sie pachten nämlich junge kulturfähige Landstrecken, lassen dieselben kultiviren und geben sie nach 20 Jahren mit stattlichen Beständen versehen den Besitzern zum vollen Eigenthume zurück. Letzteren liegt keine weitere Gegenleistung ob, als die: im Grundbuche die Verpflichtung eintragen zu lassen, daß sie dieser Waldkultur kein Hinderniß in den Weg legen."

133) Die Waldnutzung ist in diesem Lande wohl zur Zeit noch eine sehr einträgliche, aber sie ist bei der hier herrschenden Waldverwüstung und dem bei gänzlichem Mangel an Waldkultur stattfindenden spärlichen Nachwuchs nicht nachhaltig. Im ganzen Westen zeigt sich eine solche Waldverödung, daß daselbst schon Holzmangel eintritt.

134) Einer der ältesten Düneneinbrüche in Dänemark ist wohl der im Tidsvilder Distrikte auf Seeland, in welchem Betreffe Niemann a. a. O. 1820, I. Stück, Seite 402 berichtet:

„Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß der jetzt sogenannte Tidsvilder Flugsand-Distrikt vor der schrecklichen Flugsand-Periode eine der schönsten und anmuthigsten Gegenden war. Es bedeckte hier früher die Küste ein dichter Wald, der starkes Bauholz — besonders Buchen — enthielt. In der Mitte desselben wurde im 12. Jahrhundert da, wo jetzt öder Flugsand ist, das Adgerboer Kloster erbaut.

Die Besitznahme Seelands durch die Schweden von 1658 und 1660 und die Verwüstungen letzterer vernichteten den schützenden Strandwald, und schon im Jahre 1698 findet man Klagen über das Versanden fruchtbarer Ländereien in einer Bittschrift der Bauern.

Im Jahre 1730 ging das Dorf Tibirke mit dem größten Theile seiner Ländereien zu Grunde, später folgten noch andere drei Dörfer.

Schon zu jener Zeit fing man an, auf Abhilfe zu denken, und im Jahre 1738 ward unter der Leitung eines Deutschen — Rohl — die Arbeit der Befestigung des Sandes durch Zäune und Pflanzung von Sandrohr und Sandhafer vollendet, sowie seit dem Jahre 1792 das Terrain mit Wald aufzuforsten begonnen wurde.

Gefährlicher noch und zur Zeit ohne Abhülfe ist das Fortschreiten der Dünen an der Westküste Jütlands." — cf. Schleiden, Dr., am bereits öfters angeführten Orte, S. 130 — desgleichen auch **Mack**, v., Dr. Die Dünen Jütlands — frei nach Andresser's Werk om Klitt

formationen bearbeitet in Knorr's Zeitschrift für allgem. Weltkunde, 1865, 19. Band, 2. Heft.
(62 dieser Monogr.)

135) „Ein wundersames Eiland voll der interessantesten Gegensätze in seiner Natur — beträchtliche unterirdische Erdwärme und ein eisiges Klima, heiße Quellen und ewige Eisfelder, donnernde Vulkane und brausende Meereswogen, im Westen die wärmeren Gewässer des Golfstromes, im Norden die Eiswasser des Polarstromes, strahlende Nordlichter, schwarze vulkanische Steine und darüber blendend weiße Schneefelder mit vielen Gletschern (Jskull) und ewigen Eispanzern, die über den grauen, drohenden Nebeln sichtbar sind und aus denen sich reißende Flüsse zwischen Felsen ins Meer ergießen. — Besonders merkwürdig, aber auch zugleich sehr zugänglich, ist die Ostküste mit ihren kleinen, aber zahlreichen Meerbusen (Fjorden), hinter denen sich nicht allein hohe, zum Theil thätige Vulkane erheben, sondern auch weit übersehbare Gletscher ausbreiten."

Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Görlitz, 1859, IX, S. 136.

cf. auch Klöden's Handbuch ꝛc., 1861, S. 752—758, — S. 147 des 1. Bandes der Chrest. — „Der größte Theil dieses Landes hat eine Höhe von mehr als 1000′ über dem Meere. Dreiviertel der Fläche sind Hochland von 2—3000′ und liegen für den Anbau zu hoch.

Der Osten und Westen der Insel ist von Trapp- und Tuffbildungen zusammengesetzt und bilden hier die neuen vulkanischen Produkte eine breite Zone. Die Zahl der Vulkane Islands ist groß, und ungeheure Landstrecken sind mit Lavaströmen, Bimsstein, vulkanischem Sand und Asche bedeckt.

Heiße Quellen, Schlammvulkane, Schwefelpfuhle ꝛc. finden sich hier in großer Menge und Entwickelung. — Freundlicher erscheinen die Tieflandstrecken an der Ostküste, die von mehreren Gewässern durchströmt ist. Hier findet man sogar stellenweise Gras. Auch im Norden sind fruchtbare Ebenen vorhanden — aber das übrige Flachland ist unfruchtbar. — Das Land hat auch Seen aufzuweisen, meist von unergründlicher Tiefe. Die Ströme sind im Sommer furchtbar angeschwollen. In der Ebene sind Nebel, Feuchtigkeit und Unruhe der Luft unbequem. Die Winter — obwohl lang — sind ziemlich milde, die Sommer kühl. Die Stürme sind oft fürchterlich.

Gerste wird hier selten reif. Doch ist der Ackerbau in Island nicht unmöglich*); die Reife der Cerealien hängt jedoch von vielen Zu-

---

*) cf. **Snorronius,** Joh. De agricultura Islandorum, 1757, Havniae.

Desgleichen die Rezension von **v. Mackenzi's** Reise nach Island in der jenaischen Literatur-Zeitung, 1816, Nr. 110—112.

fälligkeiten ab. — Für den Graswuchs dagegen ist die Insel ganz geeignet."

136) In Island findet sich Surturbrand, eine Art Braunkohle, die — wie es scheint — von alten Torf- und Baumschichten herrührt, welche durch Trapplagerungen und Lavaströme bedeckt wurden. — Die Heizkraft dieser Kohle ist bedeutender, als die des besten Torfes — und dennoch wird dieselbe nicht viel angewendet, weil sie gewöhnlich weit und aus großer Höhe herbeigeschafft werden muß. — Man findet hier derartige Baumstämme von 30—40′ Länge und 2′ Dicke — „ein Beweis, daß vor Zeiten Island ansehnlichen Baumwuchs gehabt hat, und daß die vorgekommenen Holzarten denen Amerika's nahe verwandt waren. — cf. 171 d. Monogr.

137) Es bilden drei Arten von Birken hier und da in Island Wälder. Diese erreichen aber nur eine Höhe von 8—10′, weshalb man nur Buschwald findet. Ehemals waren hier die Bäume wohl größer; denn die Isländer bauten meist ihre Schiffe aus Holz von ihrer Insel. Jetzt aber liefern die Birken nur ein ziemlich schlechtes Brennmaterial. — Die meisten derartigen Wälder befinden sich an den Küsten und in den Flußthälern, wo sie hinreichend Schutz und Erdreich haben, was hauptsächlich im Norden der Fall war, wo dieselben größtentheils durch Feuer verwüstet worden sind*).

In Akreyri (Nordland) steht der höchste Baum Islands, welcher 18′ hoch ist.

Die niedrigste Pflanzregion, welche die reichste an Pflanzen ist, geht von der Küste bis zu 1500′, die mittlere von 1500—2500′ und die oberste von 2500′ bis zur Schneegrenze zu 5700′. Auf der mittleren finden sich Horste von der Zwergbirke und Gräser, sowie auch auf großen Strecken Heidekraut, Heidelbeeren und das sogenannte isländische Moos**). — In der mittleren Region kommt die Bergweide — Salix procumbens und die Gentiana nivalis ꝛc. vor, bis endlich auch diese verschwinden. — Besonders üppig und frisch ist die Vegetation in der Umgebung der heißen Quellen, in deren Umgebung Pflanzen vorkommen, die fast an keinem anderen Orte der ganzen Insel zu finden sind.

cf. **Preyer**, W., und **Zirkel**, F., Dr. Reise nach Island im Sommer 1860. Mit wissenschaftlichen Anhängen nebst Abbil-

---

*) cf. **Holm**, Saemund Magnussen — (geb. 1749 in Holmasel in Westre Skapte Fields Syssel — Island — gest. 1820 als Pastor in Holmasel — daselbst) — Om Jordbranden paa Island in Aaret 1783 et 1784, Kiöbnh.; — auch deutsch: von dem Erdbrande, 1784, Kopenhagen.

**) Die isländische Schildflechte — cetarea islandica — Ach.; — lichen islandicus — Linn., — welche hier, mit Milch gekocht, als Grütze anstatt des Brodes dient.

dungen in Holzschnitten und 1 lith. Karte. VIII u. 499 S., 1862, Leipzig, Brockhaus. ($3^1/_3$ Thlr.)

Seite 353—373 ist hier eine systematische Aufzählung von Islands Gefäßpflanzen mitgetheilt, welche Zusammenstellung nach verschiedenen älteren Floren und eigenen Beobachtungen gemacht worden ist. — Bonplandia 1862, S. 268. — Auch erschien noch eine Flora Islands von **Mackay**, welche sich auf Krypto- und Phanerogamen erstreckt. — Mackay, J. Th., Dr. erwarb sich als Gärtner und Botaniker einen guten Ruf — er starb hochbejahrt in Dublin (Irland) als botanischer Gärtner. — Botanische Zeitung von v. Mohl und Schlechtendal. 1862, S. 152.

cf. auch Finsterwalde, J. Verzeichniß der auf Island wachsenden Pflanzen mit ihren volksthümlichen Namen — geordnet nach dem Linné'schen System.

Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften von Giebel und Sievert, 1865, Oktober.

[138]) von Berg theilt in Baur's Monatschrift, 1871, Seite 426—436 mit:

„An der im Jahre 1869 stattgefundenen schwedischen wissenschaftlichen Expedition nach Spitzbergen*) betheiligte sich auch der Geologe Professor von Nordenskiöld. Es war die wissenschaftliche Ausbeute jener namentlich auch für die Kenntniß der vorweltlichen Flora der Polargegenden von großem Werthe. Die Masse der gesammelten Pflanzenabdrücke in den daselbst vorgefundenen Steinkohlen und Kohlenschiefern lassen auf eine von mächtigen Baumformen herrührende frühere Bewaldung schließen."

cf. auch Heer, O. (Professor in Zürich). Vortrag über die neuesten Entdeckungen im hohen Norden, 1870.

„Hier muß auch ein Süßwasser-See gewesen sein, der Torfgründe enthielt; denn es findet sich ein ausgedehntes Braunkohlenlager im Ballsund und Eisfiord, das aus diesem Torfmoore entstanden und nur von Sandsteinen und Thonschiefer umgeben ist, welche die Pflanzen jener Zeit einschließen. Im Ganzen sind uns bis jetzt 31 Baum- und Straucharten im 70—79° nördlicher Breite bekannt geworden, wozu noch mehrere krautartige Pflanzen kommen, als Gräser, Riedgräser, Farren und Schachtelhalme. Die daselbst ehemals vorgekommene mannichfaltige Vegetation weicht ganz und gar von derjenigen ab, welche jetzt in so kümmerlicher Weise die wenigen von Eis freien Stellen zu begleiten sucht; — und es ist gewiß eine der Thatsachen, mit welchen uns die Entdeckungen der schwedischen Expedi-

*) Eine Inselgruppe im nördlichen Eismeer, 150 Stunden vom norwegischen Nord-Cap gelegen. Diese Inseln bestehen aus kahlen und spitzigen Felsen von 2000—4000' Höhe ohne irgend eine Vegetation.

tion bekannt gemacht haben, daß einst üppige Laub- und Nadelholzwaldungen sich über ein Land ausgebreitet haben, das jetzt von unermeßlichen Gletschern bedeckt ist.

Schon in früherer Zeit fand — nach den aufgefundenen Pflanzenabdrücken zu schließen — eine Abnahme der Wärme nach Norden zu statt, aber viel allmählicher, als gegenwärtig, so daß Spitzbergen noch ein gemäßigtes Klima hatte."

139) cf. die allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1860, S. 244:

„Obgleich der Winter nicht kalt war, so haben doch die Holzpreise im Gouvernement Moskau eine bedeutende Höhe erreicht."

Daselbst, 1867, S. 60: — Im Winter 1859/60 wurden daselbst für eine preußische Klafter Birkenholz 25—30 Thlr. bezahlt, und gegenwärtig kostet hier eine Klafter Birkenholz noch 16 Thlr.

cf. auch daselbst, 1861, S. 361.

Dagegen wird aus dem Gouvernement Smolensk daselbst, 1867, S. 60 — berichtet, „daß man hier für drei preußische Klafter = 1 Kubikfaden 15 Ngr. = 45—50 Kopeken bezahlt; — desgleichen aus Kurland in Dengler's Monatschrift, 1861, Seite 339: — „Hier ist das Holz unverkäuflich, weil der Bauer seinen Holzbedarf von der Krone oder dem Adel unentgeltlich erhält. In den Städten wird kaum das bezahlt, was das Fuhr- und Hauerlohn kostet. Nutzholz hat in der Nähe der Städte einigen Werth. Sobald aber die Entfernung von diesen 8—10 Meilen beträgt, wird für einen beschlagenen Stamm von 100' Länge und 9" Breite und Dicke preußischen Maßes nicht mehr als 30—50 Kopeken = 34—36 Kreuzer bezahlt."

Nach der allgem. Forst- und Jagdzeitung, 1865, S. 134 stehen in Livland die Holzpreise so hoch, wie in vielen Gegenden Deutschlands, differiren jedoch an verschiedenen Orten um ein Beträchtliches.

140a) cf. **Schellganoff** im russischen Journal der kaiserl. ökonomischen Gesellschaft in Petersburg, 1849, Nr. 38 — desgleichen allgem. Forst- und Jagdzeitung, 1869, S. 190—194.

Die hier mitgetheilte Abhandlung wirft kein günstiges Licht auf den Zustand, in welchem sich die russische Forstwirthschaft in den Kron- und Privatwaldungen befindet.

„Was helfen Gesetze*) und alles Schreien über die Erhaltung der Wälder, wenn man fortfährt, dieselben zu mißhandeln und sorglos darin zu wirthschaften, wie ehedem?" — —

Dagegen sagt:

1) **Schindler** — Bemerkung 252, Seite 307 des 2. Bandes der Chrest. — in der österreichischen Vierteljahrsschrift für Forstwesen, 1861,

*) Das Gesetz vom 15. V. 67 „die Privatwälder" betreffend.

XI, 1, S. 64—67: „Rußland schreitet auch in forstlicher Beziehung mit Riesenschritten vorwärts und gewinnt der Fortschritt daselbst eine immer größere Ausdehnung. — Die hier befindlichen Kronwälder mit circa 52,000 Quadratmeilen und anderen 100,000 Morgen unbebauten Landes werden seit dem Jahre 1857 von dem hierfür errichteten Ministerium für Landeskultur verwaltet. Dasselbe ist in 4 Sektionen getheilt, von denen sich die vierte ausschließend mit der Verwaltung der Forste beschäftigt. — Der Forstdienst, zu welchem das Personal in den bestehenden Forstschulen — 693*)—698, Seite 389—396 des 2. Bandes d. Chrest. — herangebildet wird, hat eine militärische Verfassung. — Die Kronwälder des europäischen Rußlands bedecken eine Fläche von etwa 24,000 Quadratmeilen. — Zur Centralleitung dieser Riesenforste ist das Land in 6 Inspektionen mit je einem Forstinspektor eingetheilt, deren jedem einige Gouvernements untergeordnet sind.

---

*) Nach Baur's Monatschrift, 1871, S. 465 ꝛc. ist dieser Artikel 693 nicht mehr giltig.

„Die wissenschaftliche Ausbildung der russischen Staatsforstbeamten geschah bis zum Jahre 1867 auf der Forstlehranstalt in Petersburg, welche einen streng militärischen Charakter hatte. In dem genannten Jahre aber wurde dieselbe aufgehoben und in die unmittelbare Nähe von Moskau verlegt, weil man eingesehen hatte, daß Petersburg wegen seiner hohen nördlichen Lage nicht passend sei. Bei dieser Verlegung wurde sie zu einer Akademie erhoben und damit eine landwirthschaftliche Lehranstalt verbunden. Die militärische Verfassung hat man dabei als nicht mehr zeitgemäß fallen lassen. — Der Kursus dauert 2 Jahre und die Vorträge erstrecken sich über dieselben Gegenstände, wie sie auf den deutschen Forstlehranstalten gehalten werden.

Bedingung zur Aufnahme in diese Forstakademie ist, daß der Schüler der russischen Sprache, in der die Vorträge gehalten werden, mächtig ist, ferner eine genügende Vorbildung besitzt, wie sie auf den höheren Klassen eines Gymnasiums oder einer Realschule verlangt werden kann. In Bezug auf die Nationalität besteht kein Unterschied; selbst zum Eintritt in den Civilstaatsdienst ist die Erlangung der russischen Nationalität nicht nöthig.

Das Bestehen der Abgangsprüfung berechtigt zur Anstellung im Staatsdienste. Diejenigen Aspiranten, welche dieselbe bestanden haben, werden zu ihrer praktischen Ausbildung zunächst 2—3 Jahre lang als Forstgeometer und Taxatoren, sowie auch zu Hülfsarbeitern in den Bureaus der Gouvernementsförster oder im Ministerium der Reichsdomänen beschäftigt. Nach dieser Zeit — öfters noch früher — wird der junge Aspirant — wenn er sich als brauchbar erwiesen hat — als selbstständiger Forstverwaltungsbeamter angestellt und erhält einen Wirkungskreis, welcher je nach der Gegend manches deutsche Fürstenthum an Größe weit übertrifft. Die Anstellung erfolgt gewöhnlich in einem Alter von 23—26 Jahren.

Jedes Gouvernement hat einige Oberforstbeamte, welchen Waldbereiter und Revisoren beigegeben sind, und umfaßt mehrere Forstverwaltungen, welchen Forstoffiziere vorstehen. Diese bestehen wieder aus Revieren und letztere aus Forstschutzbezirken.

Die Handhabung des Forstschutzes liegt Unteroffizieren und Jägern ob, welche beide eine bedeutende Anzahl von Waldhegern zur Seite haben."

2) Ferdinand **Graßmann**, der während eines mehrjährigen Aufenthaltes auf verschiedenen Forsten im nördlichen und südlichen Rußland, sowie auch auf verschiedenen größeren Reisen innerhalb dieses Reichs Gelegenheit hatte, daselbst viele Beobachtungen zu machen — über den Zustand der russischen Waldungen und deren forstliche Bewirthschaftung in Baur's Monatschrift, 1871, Seite 3, 63, 140, 223, 294, 346, 460 ꝛc.:

„Die Waldfläche der russischen Staatswaldungen beträgt in runder Summe

a.	an eigentlichen Kronwaldungen — cf. S. 325 des 4. Bandes d. Chrest	92,000,000 Dessätinen
b.	an für besondere Zwecke, für Bergbau, Salinen und Schiffbau abgetheilten Forsten	23,000,000 „
	zusammen	115,000,000 Dessätinen

= 22,900 Quadratmeilen = 12,535 Millionen Hektare.

Es ist nicht leicht, sich von einer solchen Waldmasse einen Begriff zu machen und fast unmöglich scheint es, daß nicht blos diese, sondern auch noch die im asiatischen Rußland liegenden, einen noch bei Weitem größeren Flächenraum einnehmenden Waldungen von einer Centralbehörde — dem Ministerium der Reichsdomänen — verwaltet werden, und zwar in einer Weise, welche die vollste Anerkennung verdient.

Die Bewirthschaftung dieser Staatswaldungen datirt erst von der Zeit her, wo deutsche Forstleute nach Rußland berufen wurden, um daselbst sowohl an der Forstlehranstalt in Petersburg forstliche Vorträge zu halten, als auch, um die Einrichtung und Bewirthschaftung verschiedener Forste zu übernehmen. Seit jener Zeit sind nun auch sämmtliche Staatsforste speziell vermessen, taxirt und zum größten Theile auch eingerichtet worden.

Wenn wir über die Bewirthschaftung derselben ein allgemeines Urtheil abgeben sollen, so kann dieses nur ein günstiges sein. Es ist über dieselbe schon viel geschrieben worden, aber nur selten hat man derselben Gerechtigkeit widerfahren lassen. Sobald man jedoch Gelegenheit hat, die Verfasser solcher Artikel kennen zu lernen und verschiedene russische Staatsforste zu besuchen, so sieht man ein, daß jene

Berichterstatter nicht kompetent waren, ein solches Urtheil zu fällen, weil ihnen sowohl jede forstwissenschaftliche Bildung fehlte, als auch, weil dieselben meist nicht mehr, als einen oder zwei Forste in einem Gouvernement gesehen haben."

140b) „Im Gouvernement Nischni-Nowogrod im europäischen Rußland kommen sehr reichliche Lager von Thoneisenstein vor, weshalb hier zur Ausbeutung derselben großartige Eisenhüttenwerke angelegt worden sind, von denen aber viele wieder eingehen werden, da es ihnen bald an dem nöthigen Kohlholze fehlen wird, weil man die Wälder in der Nähe der Eisenhütten förmlich verwüstet hat. — 176, Seite 116 der Monogr. — Wo noch vor 50 Jahren die dichtesten Urwälder standen, da sieht man jetzt nur noch werthloses Gestrüppe von Birken, Faulbaum, Pfaffenhütchen und dergl. Sträuchern."
Baur's Monatschrift, 1871, S. 65.

141) Geboren 1774 in Hanau; — seit 1796 im höheren russischen Staatsdienste vielseitig verwendet — 1805 Staatsrath und Inspektor der deutschen Kolonieen im Petersburger Gouvernement — 1813 Generallieutenant der russischen Armee — 1821 wirkliches Mitglied des Reichsarchivs und 1823—1844 Finanzminister. — Starb 1845 auf seinem Landsitze bei Pawlowsk. — cf. dessen Weltreichthum, Nationalreichthum und Staatswirthschaft, 1821 — die Oekonomie der menschlichen Gesellschaft und das Finanzwesen, 1845.

142) cf. Bernh. **von Cotta.** Ueber die Wolga und den Don im Ausland, 1869, Nr. 50.

Köppen, P. von (Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Petersburg). Ueber den Wald- und Wasserstand im Gebiete der oberen und mittleren Wolga. — Ein Bericht an die Kommissäre zur Untersuchung der Frage über den Einfluß der Verminderung der Wälder auf die Verminderung des Wassers in der oberen Wolga. — Mit einem Vorwort des Akademikers K. E. **von Bär** — Bemerk. 336, S. 417 des 2. Hefts d. Chrest. — cf. auch 234, S. 138 des 1. Hefts der Chrest. und Bemerk. 64 dieser Monogr.

Wojeikoff, A. von. Ueber den Eisgang und den Wasserstand der Wolga in Astrachan in ihrer Beziehung zur Entwaldung. — cf. Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie — redig. von C. Jellinek u. J. Hann, 1871, V, Nr. 23. Wien, Braumüller.

143a) Ganz Polen — Bemerk. 146b d. Monogr. — z. B. hat 29 prCt. seines Areals Wald, und sind hier gerade jene Provinzen, als Krakau, Kalisch, Podlachien und Kullin, in denen die Quellengebiete des Bug, der Weichsel und der Warthe liegen, ganz ungenügend bewaldet.

143b) Daß die Steppe im Laufe der Jahrtausende gänzlich entwaldet worden ist, daran hat jedenfalls der schwarze Humusboden seinen wesentlichen Antheil; denn sobald diesem Boden der Holzbestand und die schützende Bodendecke genommen wird, trocknet derselbe während des Sommers so sehr aus, daß es höchst schwierig, oft ganz unmöglich

ist, je wieder Holzpflanzen auf demselben fortzubringen. Von den vielen Versuchen, welche man zur Wiederbewaldung der Steppe angestellt hat, haben sich nur diejenigen bewährt, wo die jungen Pflanzen zeitig im Frühjahr gesetzt wurden und dann der Boden dicht mit Stroh bedeckt worden ist. — Ob dies jedoch ein sicheres Mittel sein wird, die Steppe theilweise wieder zu bewalden, muß man wohl mit Recht bezweifeln, weil hier noch andere Momente — namentlich in finanzieller Beziehung — maßgebend sind.

Die Ansichten der Schriftsteller, welche über die Steppe geschrieben und die Waldlosigkeit derselben zu erklären versucht haben*), gehen sehr weit auseinander. Während einige behaupten, daß hier niemals Waldungen vorhanden gewesen, sind andere wieder der entgegengesetzten Ansicht. Keiner von ihnen hat jedoch direkte Beweise für die von ihm vertretene Ansicht geliefert — welche übrigens auch gar nicht beigebracht werden können.

Unter den Schriftstellern, welche über diese Theorie geschrieben haben, befindet sich auch ein Forstmann. Es war der polnische Oberforstmeister von Brinken — Bemerk. 129, S. 137 des 1. Bandes der Chrest.) — ein geborner Braunschweiger, welcher aber die Steppe selbst niemals gesehen hatte. Sein a. a. O. nachgewiesenes Buch hat deshalb auch in keiner Weise Aufklärung in der Sache gebracht und muß als für die Wissenschaft ganz werthlos betrachtet werden.

Ein großer Theil der Steppe zeichnet sich dadurch aus, daß ihre Oberfläche mit einer 1—5′ hohen Schicht schwarzer Erde bedeckt ist. Dieselbe besteht fast nur aus verwesten Pflanzenresten, welche mit lehmigen Bodentheilen so innig vermischt sind, daß man ihre Zusammensetzung mit bloßen Augen nicht leicht unterscheiden kann. Daß sich dieses Konglomerat durch Niederschlag im Wasser gebildet hat, ähnlich wie die Steinkohle, ist keinem Zweifel unterworfen.

Der Beweis nun, daß die Steppe in früherer Zeit wirklich bewaldet gewesen, läßt sich — wie oben bemerkt — nur indirekt liefern und zwar:

1) dadurch, daß man in's Auge faßt, wie die der Steppe naheliegenden Waldungen fortwährend noch zurückgehen, und
2) durch die bereits gelungenen Waldbauversuche in der Steppe selbst — Bemerk. 324c, S. 396 der Chrest. und das Tharander Jahrbuch, 1864, 16, S. 237—244. —

ad 1. Die Waldungen, welche die Steppe auf der nördlichen Seite des Gouvernements Woronesch mit Saratow umgeben, beur-

*) cf. Gaßmann, Ferdinand. Die Waldlosigkeit der russischen Steppe, — Ausland, 1872, Nr. 2 u. 3, S. 39—41 u. 64—67.

kunden, daß sie sich früher viel weiter in dieselbe erstreckt haben. Wäre die Steppe früher nie bewaldet gewesen, so würden die Randwaldungen nicht ein so gutes Wachsthum zeigen, als es in Wirklichkeit der Fall ist; denn nirgends findet man schroffe Vegetationsgrenzen, sondern stets nur allmähliche Uebergänge. In diesen Waldungen kommen nicht nur die verschiedensten Laubholzarten vor, welche einen ausgezeichneten Wuchs haben, sondern es steht auch die Massenhaltigkeit derselben den besten deutschen Waldungen nicht nach. Aeltere Bewohner dieser Gegenden erinnern sich Flächen, die noch vor 50 Jahren bewaldet waren, woselbst jetzt nichts mehr sichtbar ist, als einige alte Baumstümpfe und weniges Gestrüppe von Schwarz- und Weißdorn.

Aehnliches theilt A. Bode — Seite 137 des 1. und 693, S. 389 des 2. Bandes der Chrest. — mit, nämlich, daß im Kreise Aleschkin vor mehreren Jahrhunderten ein bedeutender Wald gewesen sei, dessen letzte Reste vor noch nicht langer Zeit verschwunden und den von Kiew aus stromabwärts schiffenden Russen wohl bekannt gewesen sind. Derselbe soll eine Fläche von 130,000 Dessätinen eingenommen haben, ist aber durch nachlässige Behandlung in die gegenwärtigen Flugsandstrecken verwandelt worden.

Wenn diese Angabe richtig ist, so würde dadurch die Möglichkeit der Steppenbewaldung an Wahrscheinlichkeit gewinnen, sowie die Behauptung von einer gänzlichen Waldlosigkeit der ganzen europäischen Steppe diesseits der Wolga in Zweifel gezogen werden können. — Daß übrigens das Verschwinden der Wälder selbst in nicht sehr ferne liegender Zeit der Fall gewesen ist, beweisen die jetzt waldleeren Kreise Bachmut und Slawenoserbsk im Gouvernement Jekaterinoslaw, woselbst noch zu Potemkin's Zeit (1736—1791 — ein russischer Fürst und General) zu der Torg'schen Salzsiederei von Bachmut ein Wald von 100,000 Dessätinen gehört haben soll, von dem jetzt nicht mehr die Spur vorhanden ist.

Die Ursachen, welche das Zurückweichen der Waldungen gegenwärtig herbeiführen, ist das Weidevieh — die Pferde, Rinder und Schafe, welche in großen Heerden auf den Steppen, oft sogar ohne Hirten, weiden. Da diese Randwaldungen dem Weidevieh Schutz gegen die Hitze und gegen die heftigen Stürme gewähren und in der Zeit, wo das Gras auf der Steppe von der großen Hitze verbrannt ist, Nahrung durch ihre Belaubung bieten, so halten sich die Viehheerden sehr gern in deren Nähe auf.

Wenn daher das Zurückgehen der Waldungen nicht allein in den letzten 2 Jahrhunderten, sondern noch in der allerneuesten Zeit nachgewiesen werden kann, so läßt sich wohl schließen, daß auch in früheren Zeiten die Steppe wenigstens zum größten Theile bewaldet war.

ad 2. Die gelungenen Waldbauversuche sind zuerst von den Kolonisten in kleinen und dann von der russischen Regierung in größeren Plantagen ausgeführt worden — und wäre die Steppe niemals bewaldet gewesen und wären die Hindernisse wirklich der Art, daß Holzarten hier nicht an- und fortwachsen könnten, so würden unbedingt auch diese Versuche gescheitert sein.

Wie schwierig jedoch die Erziehung von Holzarten auf dem schwarzen, zur Austrocknung sehr geneigten Steppenboden sind, das beweisen die umständlichen Manipulationen, welche ergriffen werden müssen, um sowohl die jungen Samenpflanzen, als auch die ausgesetzten Pflänzlinge gegen das Vertrocknen zu schützen; denn Saaten und Pflanzungen gelingen nur dann, wenn der zuvor 3—4' tief rajolte Boden zwischen den Saatstreifen um die gesetzten Pflänzlinge herum mit einer dichten Lage von Stroh bedeckt wird.

Wenn nun die Steppe wirklich bewaldet war, so muß noch der Beweis geführt werden, auf welche Weise die Entwaldung vor sich gegangen ist, und welche Hindernisse hier obgewaltet haben, wodurch die Wiederbewaldung unterblieben ist.

Da alle Geschichtschreiber bis auf Herodot*) zurück die Steppe im südlichen Rußland als waldlos bezeichnet haben, so muß die Entwaldung schon in uralter, vielleicht vorhistorischer Zeit geschehen sein. Man kann annehmen, daß schon in der vorgeschichtlichen Zeit die Völkerwanderungen von Asien nach Europa stattgefunden haben. Daß die Entwaldung der Steppe aber namentlich durch die dieselbe damals durchziehenden Nomadenvölker erfolgt ist, scheint zweifellos. Wo eine Nomadenhorde überwinterte, da mag wohl weit und breit kein Holz übrig geblieben sein, wozu auch besonders die Viehheerden jener das Ihrige beitrugen. — Wäre die Oberflächengestaltung im östlichen Europa und im

---

*) Geboren 484 vor Chr. zu Halicarnaß in Karien, gest. 408 vor Christo in Italien — ein reicher Privatmann, der ausgedehnte Reisen in Asien und Afrika gemacht hat, darauf längere Zeit in Athen lebte und zuletzt noch Italien bereiste. — Von ihm besitzen wir ein berühmtes Reisewerk, worin er nicht nur im Allgemeinen des Holzmangels in Skythien (IV. Kap. 61) erwähnt, sondern auch erzählt, daß die nomadisirenden Skythen nach Osten vom Dnieper eine Fläche von 14 Tagereisen Länge bis zum Flusse Gerrhus bewohnten, die mit Ausnahme von Hylen nicht einen Baum hatte (VI. Kap. 19). — Weiter heißt es daselbst IV. Kap. 21: „Jenseits des Dons aber wohnten die Sauromaten, deren Gebiet sich von dem mäotischen See an nordwärts 5 Tagereisen weit erstreckt und weder wilde noch fruchtbare Bäume hat. — Hieraus läßt sich schließen, „daß die Steppe schon damals eine ziemlich große Ausdehnung gehabt haben muß."

nördlichen Asien eine andere, so daß die große Ebene, welche sich von der österreichischen Grenze bis weit nach Asien erstreckt, von mehreren Gebirgszügen durchschnitten würde, so würden die aus letzterem kommenden trockenen Nordwestwinde in ihren nachtheiligen Wirkungen bedeutend gemildert werden und auch die wässerigen Niederschläge öfter und reichlicher erfolgen, als gegenwärtig, wo im Sommer oft wochenlang kein Tropfen Thau fällt, der Regen aber mitunter ein halbes Jahr ausbleibt.

Die Folge dieser extremen Witterungsverhältnisse ist, daß schon Anfangs Juli fast alle Gewächse, welche nicht in tiefen Flußthälern stehen, absterben und die Steppe drei Monate lang ein höchst trauriges Ansehen hat. — Der hier ohnedies herrschende Wassermangel macht sich besonders in dieser Zeit sehr fühlbar.

Je tiefgründiger der oben erwähnte schwarze Boden ist, um so leichter trocknet er aus und alle flachwurzelnden Gewächse müssen vertrocknen. Je flachgründiger er dagegen ist, um so weniger leiden die Pflanzen von der Dürre. Dies ist z. B. in der Ukraine der Fall, und es muß diesem Umstande allein zugeschrieben werden, daß in dieser Provinz noch größere Waldungen vorhanden sind und hier die Wiederbewaldung ohne große Schwierigkeiten auszuführen ist.

Am leichtesten sind jene Flächen zu kultiviren, wo der obere Boden aus Diluvialsand besteht, der sich theilweise schon in Flugsandstrecken verwandelt hat. Je tiefgründiger dieser Sandboden ist, um so mehr Feuchtigkeit enthält er in der Tiefe, was bei dem schwarzen Boden nicht der Fall ist. Die zweckmäßigste Holzart auf solchen Strecken ist die rothe Weide — und außer dieser eignen sich für die Steppe die Korkulme, die weiße Maulbeere, der wilde Oelbaum (Elaeagnus), die kanadische Pappel, die Feldulme, die Schwarz- und Silberpappel und die Eiche." — cf. 146, 3 dieser Monogr.

Baur's Monatschrift, 1871, S. 74. — S. 478 u. 479 des 2. Bandes der Chrest. — 178, Seite 117 u. Bemerk. 73b dieser Monogr.

144a) Nach amtlichen Nachweisen haben im Jahre 1868 allein im Gouvernement Nowgorod vom 10. Mai bis zum 1. Oktober 840 Waldbrände stattgefunden, wobei 183,499 Dessätinen — 3074, Seite 325 des 4. Hefts der Chrest. — Wald verwüstet wurden*);

*) Während des ganzen Sommers 1868 haben in Rußland — namentlich auch in der nächsten Nähe von Petersburg — Torfmoor- und Waldbrände ohne Ende gewüthet, wodurch sehr beträchtliche Strecken von Waldungen zerstört wurden. — Wie groß der Schaden ist, welchen dieselben in ganz Rußland sowohl in Privat- als Staatswaldungen angerichtet haben, läßt sich gar nicht bemessen.

auch sind in Westsibirien in neuester Zeit Wälder auf Strecken von 20 deutschen Meilen auf diese Weise zu Grunde gegangen. cf. die deutsche allg. Zeitung vom 6. IV. und 28. XI. 1869.

„Im Jahre 1835 wütheten in Lithauen — besonders im Gouvernement Minsk, woselbst $^3/_8$ der Gesammtfläche von Waldungen bedeckt sind — mehrere wochenlange starke Moor- und Waldbrände. Damals herrschte eine allgemeine Dürre und war der dadurch angerichtete Schaden ein sehr bedeutender. — Allg. Forst- und Jagdzeitung, 1869, S. 32.

Die häufigen und ausgedehnten Waldbrände in Finnland — 177, S. 117 dieser Monogr. — sind das größte Uebel der Wälder daselbst. Sie kommen alljährlich in denselben vor und umfassen oft Flächen, die nach Hunderttausenden von Tonnen — (3073, S. 324 des 4. Bandes d. Chrest.) — Land zu schätzen sind. Es besteht hier eine außerordentliche Gleichgültigkeit des Volkes gegen den Wald, und daraus entspringt eine große Unvorsichtigkeit bei den Beschäftigungen in jenem. Es ist hierin die Haupturſache der vielen Waldbrände zu suchen. — Man wird in Finnland selten einen Wald finden, welcher nicht im Laufe eines Jahrhunderts wenigstens einmal gebrannt hat.“ — Tharander Jahrbuch, 1859, neue Folge, VI, S. 21 ꝛc. — cf. auch 167 dieser Monogr.

144b) Die Wälder im ehemaligen Polen vom Forstdirektor **Strzelicki** in Lemberg — aus dem Polnischen übertragen von Roderich **Schupp** (städtischer Förster in Lemberg) in der österreichischen Monatsschrift für Forstwesen ꝛc., 1871, XXI, S. 220—233.

„Unter allen Zweigen der Bodenkultur ist bei uns die Forstwirthschaft am meisten vernachlässigt und hintangesetzt. Der Wald gleicht einer verlassenen Waise ohne Vormund und Freunde — dem bloßen Schutze Gottes überlassen. Der Eigenthümer des Waldes nutzt denselben in der Regel über seine Kräfte aus und überläßt die Wiederverjüngung der Natur. Der Bauer greift immer tiefer in das Innere desselben und versäumt keine Gelegenheit, sich das daraus anzueignen, was ihm beliebt. — Der Holzdiebstahl wird von der öffentlichen Meinung nicht verdammt; es verüben denselben oft die angesehensten Grundwirthe der Gemeinden — und die Regierung schaut bei allen dem Walde zugefügten Beschädigungen und Mißbräuchen durch die Finger und wendet die bestehenden gesetzlichen Bestimmungen, welche den Bestand der Forste schützen und alle an letzterem verübte Frevel bestrafen sollen, nicht mit der gehörigen Energie an. Für den Wald ist bei uns

---

Allein im Gouvernement Kiew (Kleinrußland), welches übrigens nicht so sehr, wie andere Provinzen durch Waldbrände heimgesucht worden ist, sind 40,000 Dessätinen Wald durch solche verwüstet worden.

cf. Die illustrirte Zeitung, 1868, Seite 274, — sowie die Wald- und Moorbrände im nördlichen Europa, — im Ausland, 1869, Nr. 23.

fast Alles unfreundlich gestimmt, und mit Ausnahme einiger weniger Waldbesitzer, welche bei ihren Waldungen eine Wirthschaft des Fortschrittes einführten, eines Häufleins von Forstwirthen und einiger gelehrter Naturforscher zählt der Wald bei uns wenig Anhänger.

Es ist demnach kein Wunder, daß unsere altberühmten Waldungen unter der Last so ungünstiger Umstände immer mehr zusammenschmelzen und verkrüppeln. Die dichten Holzwüchse verdankten wir allein der ungeschwächten Bodenkraft und dem der Waldvegetation so günstigen Klima. In nur wenigen Fällen kann sich der Mensch rühmen, dabei die Hand mit angelegt zu haben.

Jene riesigen Eichen und Kiefern der Ebene und die himmelanstrebenden Buchen, Tannen und Fichten im Gebirge, welche uns in unserer Jugend noch zur Bewunderung hinrissen, sind fast gar nicht mehr zu sehen; — sie sind unserm Gesichtskreise für immer entschwunden.

Die für den Wald so unfreundliche Stimmung des Landvolkes ist bei uns traditionell und nimmt ihren Anfang in weit entrückter Vergangenheit.

Das ehemalige Polen war durch seinen Waldreichthum berühmt. Je tiefer wir in die vergangenen Jahrhunderte blicken, desto deutlicher erkennen wir, daß es auf der ganzen Fläche dieses Landes mehr Wälder als Felder und Wiesen gab.

Bei den Stämmen, welche später vereint das alte Polen bildeten, bewahrte in vorchristlicher Zeit die heilige Scheu, mit welcher die heidnische Religion die Wälder umgab, diese vor Vernichtung; denn jene Völker brachten ihren Göttern Opfer am Fuße hochstämmiger Bäume. Sobald jedoch der Mensch von der Jagd, Fischerei und Viehzucht zum Ackerbau übertrat, begann der Waldstand sogleich abzunehmen. Doch begann man mit der Einführung des Christenthums und der sich diesem beigesellenden höheren Civilisation mit der Lichtung jener Wildnisse in größerem Maßstabe — und eine geschichtliche Spur der Waldrodung in Polen finden wir erst in der Zeit der Einführung der in den Wäldern und an den Flüssen sich ansiedelnden geistlichen Orden und Klöster ꝛc.; erst im 16. Jahrhundert ließen sich Stimmen über die Vergeudung des Waldreichthums vernehmen. — Der Dichter Kochanowsky — starb 1584 in Lublin — wirft dem polnischen Adel vor, daß er seine Wälder vernichte, und kündigt mit prophetischer Stimme eine Zeit des steigenden Holzmangels an.

Dennoch war überall bis zum Anfang des 17. Jahrhunderts noch ein enormer Vorrath an Holz vorhanden. Erst in der Mitte jenes litten die Waldungen Polens namentlich durch die eingetretenen grauenhaften Kriege und nationalen Unglücksfälle stark, und es gab noch ausgedehnte Wälder in Polen in den letzten 2 Jahrhunderten seines Bestehens; — allein meistentheils waren dieselben schon aus lichten,

schlecht geschlossenen Beständen zusammengesetzt, in welchen neben dem Abholze eine Menge von Gipfeln und Aesten rings umher lagen. Wenn in das Innere solcher durchlichteter Waldungen der Sturm hineinbrach, so überdeckte sich der Boden mit Tausenden von zusammengebrochenen und umgestürzten Stämmen, und kam zwischen eine solche Masse angehäuften Brennmaterials ein durch einen unvorsichtigen Jäger oder Hirten fallengelassener Funke hinein, so wurden ungeheure Waldstrecken ein Raub der Flammen.

Auch trug zur Waldvernichtung in Polen die Potaschengewinnung namhaft bei, und es war die Potaschenbrennerei unter dem Namen „budnik“ (von buda, Hütte) als Meister bei der Waldverwüstung berüchtigt; denn sie vernichtete die durch Jahrhunderte angehäuften Schätze an Eichen, Ahornen, Eschen, Ulmen und Buchen mit einem wahren Vernichtungstalente. — In den letzten 40 Jahren nahm die Menge der Wälder sichtlich ab — weniger in Beziehung auf ihre Ausdehnung im Allgemeinen, als auf die Verminderung ihrer Holzmasse.

Wir besitzen jetzt noch bei $3^1/_2$ Mill. Joch Wald; allein ein großer Theil davon ist bereits abgeholzt und läßt eine neuerliche Benutzung nicht zu, sowie ein bedeutender Theil dieser Waldfläche in noch unzugänglichem Gebirge liegt.

Unser Landvolk — erzogen in der Ueberlieferung jener unermeßlichen Waldungen durch Sagen und Lieder — fühlt jedoch deren namhafte Verringerung nicht; — es entnahm bis vor nicht langer Zeit das Holz für seinen Gebrauch aus dem fremden Forste und weidete darin sein Vieh und kann demnach nicht so schnell von seinen kommunistischen Gelüsten los werden. Unaufhaltsam wird es nach dem Walde hingezogen, wo es fast aufwuchs und erzogen wurde, und welchen nach seiner Anschauung Gott für Alle zugleich erschuf.

Die mehrere Jahrhunderte alten Waldbäume, welche die Hütte des Bauern beschatten oder an seinen Feldern und Wiesen stehen, erinnern ihn, daß daselbst einstens Wald war, daß dieser Wald von seinen Vorfahren gerodet wurde — und deshalb lebt er in dem Wahne, daß auch er das Recht besitze, den an seinen Grund angrenzenden Wald weiter zu roden.

Mit einem Worte: der Wald hat für unser Volk weder einen Werth, noch erweckt er bei diesem Achtung für fremdes Eigenthum.“

145) Thaddäus — geb. 1789 in Lithauen — verließ, nachdem er die Feldzüge gegen Frankreich und Schweden mitgemacht hatte, den russischen Dienst, trat hierauf in französische Kriegsdienste und kam 1810 zur Armee in Spanien. Er gerieth 1814 in preußische Gefan-

genschaft und trat in Warschau und später in Petersburg als Schriftsteller auf. — Er starb 1859 in Dorpat.

cf. dessen Rußland in geschichtlicher, statistischer, geographischer und literarischer Hinsicht. 6 Bände. 1837, Petersburg. — Deutsch von Brakel, 3 Bände, 1839—1841, Riga.

146) 1. Der Götter- oder Wunderbaum, Firnißsumach — aus dem östlichen Asien stammend, dessen Kultur auch in Ungarn ziemliche Fortschritte macht. — Wenn auch zuweilen die sehr langen und starken Jahrestriebe erfrieren, so ersetzt der Wurzelausschlag dieselben. Auf schlechtem Boden und besonders auf Sand ist diese Holzart wegen ihrer vielen Wurzelbrut sehr nützlich und liefert zugleich gutes Holz.

Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1865, S. 78 u. 1867, S. 162.

2. Sie gewährt wegen der großen Menge jener durch das Festhalten des Erdreichs an den Hängen einen Vortheil und wurde auch bei der Wiederbewaldung der Berge in Frankreich — cf. Bemerk. 122 der Monogr. — auf den untern Bergseiten angebaut.

cf. Beilage M. zu den Verhandlungen des schlesischen Forstvereins vom Jahre 1865.

3. Der Förster Widmann spricht sich im 4. Hefte der Berichte des Forstvereins für Tirol und Vorarlberg, 1864, über die Ailanthus glandulosa zur Sandbildung in den russischen Steppen aus: „Ein gewisser Graf Lambert in Südrußland hat vor etwa 16—17 Jahren diesen Strauch in seinem Vaterlande behufs der Bindung von Flugsand angebaut, nachdem er die Seestrandkiefer — Bemerk. 127 der Monogr. — und Akazie ohne Erfolg auf den derartigen starken Sandlagerungen angepflanzt hatte. Es wurde hierdurch ein so günstiges Resultat erzielt, daß die damals mit jener Holzart angebauten Flächen zur Zeit einen undurchdringlichen Wald bilden.

Viele Gutsbesitzer in der Umgegend von Odessa haben dieses Verfahren nachgeahmt, so daß nunmehr die Ailanthus glandulosa in Rußland ziemlich verbreitet ist.

147) Prairien und Savannen sind die großen Ebenen in Nordamerika, die nicht mit Wald, sondern mit Gras und Schilf bewachsen sind. Die größte Ausdehnung erreichen dieselben im Missisippi-Gebiete, wo sie eine Fläche von 45—50,000 Meilen einnehmen.

148) Nach **Marsh** Man and Nature etc., Seite 272, Anmerkung — beträgt die Holzausfuhr von Quebec — der Hauptstadt von Canada — allein 70 Millionen Cub.-Fuß Nutzholz.

149) Jerôme Baptiste Joseph Dieudonné — geb. 1802 in Paris — ging im Auftrag der englischen Bergbaugesellschaft nach Columbien, bereiste mehrere Distrikte des nördlichen Südamerika's,

wurde später Professor der Chemie in Lyon und starb 1839 in Paris.

150) Bei der Entdeckung dieser Insel im Jahre 1420 fanden die Portugiesen dieselbe unbewohnt und ganz mit Cedernwald bedeckt, woher auch der Name dieser Holzart Madeiraholz kommt. Dasselbe wurde aber zum Behufe des Anbaus so sinnlos verbrannt, daß an dessen Stelle jenes Gestrüppe entstanden ist.

151) Starb in wenig vorgerückten Jahren im Jahre 1864 zu Bonn, und verlor an ihm die Wissenschaft einen sehr bedeutenden Pflanzenphysiologen und Anatomen. — Obiges Werk veröffentlichte er zuerst 1853, nach längerem Aufenthalte in den Wäldern Thüringens, und gab die 2. Auflage 1860, als er von Berlin als Professor der Botanik nach Bonn übergesiedelt war, heraus.

Nachträge und Ergänzungen.

ad Seite 10, Zeile 12 von oben — lies nach:

465,) — cf. Baur's Monatschrift, 1871, Seite 397--399. „Der Wunsch des Verfassers, den Wald unter den Schutz des Wissens Aller zu stellen," scheint mehr und mehr in Erfüllung gehen zu sollen. Die 1. Auflage seines populären Werkes ist bereits in die Hände des deutschen Volkes übergegangen, so daß die Verlagsbuchhandlung eine 2., neudurchgesehene, ergänzte Auflage erscheinen lassen konnte.

Prof. Willkomm fand es für gut, an dem Werke seines Freundes nur wenig zu ändern und seine Zusätze mehr in der Form von Anmerkungen beizufügen."

ad Seite 26, Zeile 7 von unten — lies:

kann" [39aa]).

ad Seite 46, Zeile 12 von unten — nach:

Chrest.) [60b]).

[39aa]) „Dieses Schriftchen ist allerdings dazu geeignet, demjenigen, welcher mit der erforderlichen Kritik zu lesen versteht, die Unterlassungssünden unserer Vorgänger mahnend vor die Augen zu halten. — Die warme Sprache in durchaus edler Begeisterung, welche wir hier finden, und die eingehende Darstellung werden nicht verfehlen, zum Herzen aller wohlmeinenden Waldfreunde und Waldkenner zu sprechen und dieselben zu Untersuchungen für Baum und Wald anzuregen." — Allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1871, Seite 298.

[60b]) Wurde im Juni 1872 pensionirt und starb im Juli desselben Jahres.

ad Seite 47, Zeile 7 von oben — nach:

breit) [61b]),

ad Seite 113, Zeile 1 von unten — lies:

Islands — Bemerk. 136 der Monogr. —

ad Seite 121 — nach Zeile 10 von oben — auf einer neuen Zeile:

[184]) Holzhandel und Waldverwüstung in Nordamerika. Oesterreichische Monatsschrift für Forstwesen, 1872, 22. Band, Februar- und Märzheft.

ad Seite 125, Zeile 22 von unten:

(cf. Müller, N. J. C., Dr. (Privatdocent). Botanische Untersuchungen. I. Untersuchungen über die Sauerstoffausscheidung der grünen Pflanzen im Sonnenlicht. — Mit 1 lithographirten Tafel, 8. 20 Seiten, Heidelberg, Winter. (2/5 Thlr.)

Desgleichen P. van Tieghem. Ueber Ausscheidung von Sauerstoff durch die Pflanzen bei künstlichem Licht. Compt. rend., 59, 1869, Aug., S. 482.

ad Seite 133, Zeile 15 von unten — auf einer neuen Zeile:

„Die Weisthümer sind eine höchst beachtenswerthe Quelle für alle den Wald und die Jagd betreffende Verhältnisse, welche in alten Zeiten im Leben des deutschen Volkes so wichtig waren." — v. Berg a. a. O.

ad Seite 134, Zeile 3 von oben — lies:

aufhört *).

ad Seite 134, Zeile 1 von unten **).

[61b]) cf. **Lidl**, Max (Professor). Die landwirthschaftlichen Zustände der fruchtbaren Donauebene Niederbayerns. 8. IV und 100 S., 1871, Straubing, Attenkofer. (1/4 Thlr.)

*) Die Markvertheilungen, insbesondere die des Waldes, sind schon sehr alten Ursprungs. — Die älteste bekannte Theilung eines Markwaldes ist vom Jahre 1275. — Der Wald ging durch die Theilungen in den Besitz der einzelnen Genossen über, die Weide war jedoch nach wie vor gemeinschaftlich. — Diese Theilungen wurden insbesondere mit regem Eifer in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts betrieben, wo viele einflußreiche Männer denselben das Wort redeten, indem sie darin einen großen Nutzen für das Volk sahen, — was indessen in Bezug auf den Wald ein beklagenswerther Irrthum war."

v. Berg. Geschichte der deutschen Wälder, 1871, S. 257.

**) v. Berg legt a. a. O. S. 324 auf alle diese Verordnungen keinen großen Werth: — „sie standen sicher zum allergrößten Theile nur auf dem Papier, drangen aber nicht ins Volksleben ein, konnten also auch einen prak-

ad Seite 135, vor Zeile 18 von unten — auf einer neuen Zeile:

) cf. Aschenanalysen von landwirthschaftlichen Produkten, Fabrik-Abfällen und wildwachsenden Pflanzen. Einheitlich berechnet und mit Nachweisung der Quellen systematisch geordnet, nebst Notizen über das untersuchte Material und verschiedenen Uebersichtstabellen — von Dr. Emil **Wolf (Professor an der k. land- u. forstwirthschaftlichen Akademie Hohenheim). — 4. XIII u. 194 Seiten, 1871, Berlin, Wiegandt und Hempel. ($^2/_{15}$ Thlr.) — cf. Baur's Monatschrift, 1871, S. 278 u. 279.

ad Seite 136 — nach Zeile 35 von oben — auf einer neuen Zeile:

Nach einer in der auf Seite 287 des Nachtrags besprochenen Schrift von Vogelmann gegebenen Darstellung „befindet sich übrigens die Waldstreufrage in Baden, ungeachtet dieser anerkennenswerthen Bemühungen des landwirthschaftlichen Vereins, noch in einer recht üblen Lage: — Die gesetzlichen Bestimmungen in Bezug auf Streuschonzeit und Streuturnus sind hier ganz ungenügend, und wird hier dieser Nutzung eine große Bedeutung beigelegt,

---

tischen Erfolg nicht haben. — Das Ansehen und die Macht der meisten Kaiser in Deutschland war keineswegs so ausgeprägt, daß ihre Verordnungen überall einen günstigen Boden für die Ausführung fanden. Dies bewiesen auch die häufigen Wiederholungen ein und derselben Vorschrift, oft in geschärfter Form, aber meistens mit denselben Mißerfolgen. Bei allen forstlichen Bestimmungen treten diese um so sicherer ein, als sie im Volke niemals beliebt waren. Uebrigens theilten die Fürsten und Herren, wie die Korporationen, deren Thätigkeit im Erlaß der verschiedensten forstlichen Verordnungen eine große war, ein gleiches Schicksal mit dem der Kaiser†).“

A. a. O. S. 331. — „In dem größten Theile des Mittelalters war bei dem deutschen Volke zwar eine Liebe für den Wald zu Hause, aber daraus folgt noch keineswegs eine solche Werthschätzung desselben, welche die Folgen gehabt hätte, seine Benutzung auf eine Weise vorzunehmen, daß dabei seine volle Kraft erhalten worden wäre. Kam der eigene Vortheil und eine verminderte Beschwerde bei der Gewinnung und dem Transporte mit der sorgsameren Behandlung desselben in Widerstreit, so wurde sicher der Wald geopfert, wenn auch das unverständige Gebahren klar vor Augen lag.“

---

†) A. a. O. S. 328. — „Der Kardinal Erzbischof Matheus **Lang** von Salzburg, ein Mann, der mit für jene Zeit seltenen national-ökonomischen Kenntnissen ausgestattet war, erließ im Jahre 1524 eine Waldordnung, welche an praktischer Brauchbarkeit die meisten ihrer Zeitgenossen weit übertraf, für die Forstgeschichte eine wichtige Quelle ist und auch zugleich eine geschichtliche Bedeutung hat, weil sie die erste Waldordnung war, welche nicht für einen bestimmten Wald entworfen worden, sondern als Landesgesetz für das ganze Erzstift galt, obwohl sie in das einfache Gewand einer Instruktion an den erzbischöflichen Waldmeister ꝛc. eingekleidet war.“

da Weinbau, Ackerbau, geringer Ackerboden im Odenwald und der Rheinpfalz in Verbindung mit Zwergwirthschaften, welche das Stroh verfüttern oder verkaufen, die Streunutzung in vielen Gegenden zu einer wahren Waldplage gemacht haben. — Die Streupreise sind an manchen Orten zu einer beträchtlichen Höhe gestiegen. — Die Privatwaldungen unterliegen keinen Beschränkungen in Betreff der Streunutzung. — Ablösungen von Streuberechtigungen sind nur zulässig, sofern nicht durch die Aufhebung der Streunutzung der Nahrungsstand der Berechtigten wesentlich gefährdet wird."

ad Seite 144 — vor Zeile 6 von unten:

Wald- resp. Gemeinschafts-Theilungen in den vormaligen **kurhessischen** Landestheilen, resp. die Verordnung vom 13. Mai 1867 in diesem Betreffe.

Allg. Forst- und Jagdzeitung, 1870, S. 471—477.

ad Seite 169 — vor Zeile 8 von unten — auf einer neuen Zeile:

In dem Reichslande **Elsaß-Lothringen** sind unter einer Gesammtwaldfläche von $351{,}337_{,52}$ Hektaren $197{,}314_{,67}$ Hektaren Gemeindeforste, welche unter der technischen Leitung der kaiserlichen Forstbeamten stehen.

ad Seite 152, vor Zeile 10 von unten — auf einer neuen Zeile:

cf. auch **Newald**, Joh. (Forstdirektor in Gutenstein — zur Zeit Direktor der Forstakademie in Mariabrunn). Ueber den Forstwirthschaftsbetrieb im Kreise Unter-Wiener-Wald.

Seite 321—320 des Jahrbuchs der Landeskunde von Nieder-Oesterreich. I. Jahrgang, 1867. (1868, Wien, Braumüller.)

„Die Alpen, welche von den Pyrenäen an in einem mächtigen Gebirgszuge Europa in zwei Hälften theilen, erscheinen nur an einem einzigen Punkte durchbrochen, und auf dieser, in geologischer und volkswirthschaftlicher Beziehung höchst wichtigen Bruchfläche liegt der Kreis Unter-Wiener-Wald.

Die ältesten Maßregeln für die Bewirthschaftung der ausgedehnten Wälder, welche den größten Theil dieses Kreises eingenommen haben dürften, waren wohl nur Maßregeln der Waldzerstörung, da einst auch hier, wie jetzt noch überall dort, wo Ansiedler in die Urwaldungen eindringen und hier Raum für ihre Wohnungen und ihre Kulturgründe brauchen und Weideflächen für ihren Viehstand suchen, — solche stattfinden mußten.

Mit einer Waldzerstörung nahm also die Waldwirthschaft hier ihren Anfang; — sie war damals ein Fortschritt in der Bodenbenutzung, eine Maßregel zur Hebung der wirthschaftlichen Interessen der Bevölkerung. Leider ist aber die heutige Waldwirthschaft an vielen

Orten auch eine Waldzerstörung geworden, ohne ein Fortschritt in der Bodenbenutzung und ohne eine Maßregel zur Hebung der wirthschaftlichen Interessen der Bevölkerung zu sein.

Der Kreis Unter-Wiener-Wald faßt mit Ausschluß des Territoriums von Wien eine Fläche von $75_{,3}$ Quadratmeilen, von welchem dem Walde nahezu 34 dergleichen zufallen — in sich.

Erwägt man, daß dieser Kreis mit 407 Fuß Seehöhe den tiefsten und im Schneeberg mit 6566 Fuß Seehöhe den höchsten Punkt des ganzen Kronlandes besitzt, so ergibt sich sogleich, daß hier nothwendigerweise außerordentlich große Unterschiede im Holzwuchse und im Waldstande stattfinden.

Während in den Auwäldern die durchschnittliche Holzproduktion per Joch und Jahr auf zwei Scheiterklaftern à 72 Kubikfuß soliden Holzgehalt steigt, ja diesen noch überschreitet, fällt der Durchschnittsertrag in den Vorbergen auf $^3/_4$—1 Klafter per Joch und Jahr herab, ja er sinkt mit zunehmender Elevation und vergrößertem nachtheiligen Einfluß der Freilage rasch derart, daß sich dieser Durchschnitt bis auf 0,1 Scheiterklafter verringert, und somit Verhältnisse entstehen, unter denen von einem nur etwas geordneten Waldwirthschaftsbetrieb keine Rede mehr sein kann.

Die Laubhölzer der Aubestockung und der Bewaldung der Vorberge machen in höheren Lagen dem Nadelwalde Platz. Mit zunehmender Elevation nehmen auch in diesem die einzelnen Stämme in Höhenwuchs und Stärke ab, so daß als letzter Repräsentant des Holzwuchses endlich nur die Legfohre oder die Alpenerle zurückbleibt.

Im großen Durchschnitte dürfte sich der einjährige Holzertrag der im Kreise Unter-Wiener-Wald vorkommenden 340,000 Joch Wald mit $^1/_2$ Klafter per Joch, im Ganzen daher auf 170,000 Wiener Scheiter-Klaftern veranschlagen lassen, und für den Forstwirthschaftsbetrieb dieses Kreises wird für alle Zeiten der Umstand von der größten Bedeutung bleiben, daß in seinem Absatzbezirk der größte Konsumtionsplatz der Monarchie — nämlich die Stadt Wien — liegt.

Schon zur Zeit der Kaiserin Maria Theresia besorgte man hier das Eintreten eines Holzmangels und suchte dieser drohenden Kalamität bei Zeiten entgegen zu wirken.

Unter ihrer Regierung wurde der Forstwirthschaftsbetrieb des Wienerwaldes organisirt. Sie erweiterte den Schwemmbetrieb auf der Schwechat und ließ viele Einrichtungen herstellen, die eine Vervollständigung in der Ausnützung der ausgedehnten Forste des genannten Waldes zum Ziele hatten.

Die Regierung des Kaisers Joseph folgte auf dieser Bahn. An die Dominien ergingen viele Verordnungen, welche eine schonende Be-

handlung der Wälder anordneten und Holzverschwendungen verboten. — Wir wissen, wie weit in letzter Richtung Kaiser Joseph's Sorge ging, indem er sogar die Verwendung hölzerner Särge als eine Holzverschwendung entfernt wissen wollte. — cf. S. 51 dieser Monogr.

Die sich fort und fort hebenden Holzpreise führte auch der Regierung des Kaisers Franz das Gespenst des Holzmangels für Wien wieder vor das Auge. Abermals waren es andere Mittel, welche man zur Entfernung dieser Gefahr in Anwendung brachte.

Neue großartige Schwemmunternehmungen entstanden gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts und wurden von der Regierung geschützt und gefördert.

Trotz all dieser Anstalten, durch welche die Bezugsgrenze der Residenz für die Deckung ihres Holzbedarfs erheblich erweitert wurde, stiegen die Holzpreise, dem natürlichen Verlaufe in der Preissteigerung aller Lebensbedürfnisse und Nahrungsmittel bald mehr bald weniger entsprechend, fortwährend.

Namentlich in den ersten fünfziger Jahren riefen eigenthümliche Verhältnisse eine abnorme Preissteigerung für das Holz hervor. So sehr diese Erscheinung von den Waldbesitzern freudig begrüßt wurde, mußte sie dennoch den klarer Beurtheilenden mit Sorge für die Zukunft erfüllen.

Gegen diese in die Höhe getriebenen Holzpreise machte sich bald die unausbleibliche Gegenwirkung bemerkbar. Die Preise sanken wieder höchst erheblich — zum Vortheil der Konsumenten — jedoch mit einer wesentlichen Ertragseinbuße für die Waldbesitzer verbunden.

Die Folgen dieser eigenthümlichen Preiskatastrophe des Holzes waren, daß die kleinern Waldbesitzer durch gar zu hohe Holzpreise zur raschen Abstockung ihre Wälder verleitet wurden, ohne mit dem guten Auskommen haushälterisch vorzugehen. Sie sind — leider mit wenigen Ausnahmen — verarmt oder gehen einer bedenklichen Verarmung mit raschem Schritte entgegen. Das warnende Wort, so häufig angewendet, blieb unbeachtet und ungewürdigt. Das Beispiel einer sorgfältigen Pflege des Waldes wurde nur von Wenigen nachgeahmt. Der Wirthschaftsbetrieb der kleinen Waldbesitzer des Kreises Unter-Wiener-Wald — Ausnahmen bestehen nicht viele — ist zur Waldverwüstung geworden. Jede Rücksichtsnahme auf die Zukunft der Wirthschaft und auf die Nachkommen ist geschwunden."

ad Seite 153, Zeile 13 von oben — nach:

Erfüllung." —

Seite 280 der Monatschrift von Baur 1871 wird der Tod „dieses in neuester Zeit in sehr unwürdiger Weise geschmähten, verdienstvollen, durch seinen ehrlichen und humanen Charakter ausgezeichneten Mannes angezeigt.

ad Seite 169 — nach Zeile 14 von oben — auf einer neuen Zeile:

„In Würtemberg besteht die durch die Forstordnung vom 1. Juni 1614 angeordnete strenge Beförsterung für alle Privatwaldungen noch jetzt zu Recht, deren Härten allerdings durch die Verwaltungs-Praxis gemildert werden."

Danckelmann's Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1872, IV, 2 u. 3, S. 327.

ad Seite 169, vor Zeile 23 von unten lies — auf einer neuen Zeile:

Vogelmann, Vollrath, Dr. (Staatsrath ꝛc.). Die Forstpolizei-Gesetzgebung bezüglich der Privatwaldungen im Großherzogthum Baden. 8. IV u. 150 S., 1871, Karlsruhe, Braun. (4/5 Thlr.)

„In Baden sind seit dem Jahre 1819 in dieser Richtung verschiedene legislatorische Versuche gemacht worden: — Das gegenwärtig gültige Forstgesetz vom 27. April 1854 wird von mehreren Seiten als musterhaft hingestellt." — Der Verfasser vorstehenden Werkes, welcher durch seine Stellung als Staatsrath und Präsident der Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins, sowie durch lange dienstliche Studien auf dem Schwarz- und Odenwalde in der Lage gewesen ist, sich ein kompetentes Urtheil in diesem Betreffe zu bilden, theilt diese günstige Beurtheilung nicht.

Das Verhältniß des Staates zur Bewirthschaftung der Privatwaldungen bildet den eigentlichen Kern obigen Buches, dessen Verfasser eine genaue Bekanntschaft mit der Bedeutung des Waldes, mit der Entwickelung der Waldschutzgesetzgebung und mit den Landes-Verhältnissen und Bedürfnissen beurkundet. — Diese Schrift bildet demnach einen sehr beachtenswerthen Beitrag zum Studium der Waldschutzfrage.

Danckelmann's Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1872, IV, 2 u. 3, S. 327—338.

ad Seite 179, nach Zeile 1 von unten — auf einer neuen Zeile:

bb. **Hoffmann,** H. Untersuchungen über die Bilanz der Verdunstung und des Niederschlags in Nobbe's landwirthschaftlichen Versuchsstationen, 1872, 15. Band, Nr. 2.

bbb. Ueber die Verdunstung des Wassers in freier Luft.

Oesterreichische Monatsschrift für Forstwesen, 1872, 22. Band, Februar- und Märzheft.

ad Seite 182 — Zeile 1 von unten — nach:

Holz hat.

cf. **Ulbricht** und **Karsten.** Der Wassergehalt der Hölzer im Tharander Jahrbuch, 1871, Band 21.

ad Seite 188, Zeile 7 von unten lies:

Forstgeschichte." — cf. auch Danckelmann's Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1872, IV, 2 u. 3, S. 374: „So dankenswerth der Fleiß ist, mit dem hier ein sehr reiches Material zusammengetragen ist, so ist doch durch dasselbe die Aufgabe, eine Forstgeschichte zu schreiben, noch nicht als gelöst zu betrachten."

Desgleichen auch Zarncke's literarisches Centralblatt, 1872, Sp. 628 und 629: „Obgleich dieses Werk manche Unrichtigkeiten, Mängel und Lücken enthält, so wird man unter Berücksichtigung der dem Laien meist unbekannten Schwierigkeiten, welche mit der Herstellung einer solchen Arbeit verbunden sind, immerhin der vorliegenden, auch manches Gute und Neue bringenden Schrift die Anerkennung um so weniger versagen, als unsere deutsche Forstgeschichte bisher in unverantwortlicher Weise vernachlässigt worden ist."

ad Seite 223 — Zeile 18 von unten lies:

waldungen *).

ad Seite 227 — Zeile 3 von unten lies:

ausgeboten ist." — Nach der allg. Forst- u. Jagdzeitung, 1872, S. 234 ist diese 30,000 Joch betragende Holzfläche auf 21 Millionen Gulden geschätzt und ist der Termin des Abtriebes derselben auf 24 Jahre ausgedehnt, sowie dabei auch eine Theilung der ganzen Fläche stattfinden kann.

Der Referent bemerkt: — „Die Kultur dieser Flächen erfordert bedeutende Arbeitskräfte, und wir müssen zweifeln, ob in einem so zurückgebliebenen Lande, wie Kroatien, diese auch zur rechten Zeit beigeschafft werden können. Es war daher ein unverzeihlicher Fehler der Militärforstwirthschaft, daß man

---

*) „Die Befürchtung deutscher Forstwirthe, daß man aus den slavischen Ländern der österreichischen Monarchie künftig den Eichenholzbedarf insgesammt decken könne, ist ganz unbegründet — indem man es dort in Folge der schlechten Absatzungsverhältnisse nur mit alten rückständigen Eichen zu thun hat, Kulturen fast ganz unterblieben, das Forstwesen der Privaten überhaupt größtentheils den Oekonomiebeamten untergeordnet ist und die dort vorkommende französische Faßdaubenindustrie bereits viel Holz weggenommen hat und noch in Anspruch nimmt. Es ist vielmehr in vielen slavischen Ländern schon wirklich Mangel an gutem Eichenholz, und man weiß nicht, wo man das Eichenholz zu den französischen Dauben hernehmen soll, da Ungarn, Slavonien und Kroatien bald geleert sind und man hier vielseitig Wüsten statt Wälder antrifft."

Wieber (Forstverwalter in Ungarn) in Baur's Monatschrift, 1870, Seite 476 und 477.

cf. auch daselbst und Dengler's Monatschrift, 1866, Seite 387 und 1863, Seite 178—181.

Gayer's Forstbenutzung, 1863, I, Seite 184.

Allgem. Forst- und Jagdzeitung, 1869, Seite 43 und 49.

so große Massen Ueberhölzer sich ansammeln ließ und daher nunmehr gezwungen ist, so ausgedehnte Holzschläge in verhältnißmäßig kurzem Zeitraum vorzunehmen."

ad Seite 234 — Zeile 2 von oben lies:

beachtenswerthe Schrift, von welcher 1872 eine 2. Auflage in Lieferungen erscheint und welche der Verfasser im Auftrage jenes bearbeitet u. s. w.

Druckfehler und Aenderungen.

Seite	1	Zeile	10	von	oben	lies: z. B. 33, 48 und 126, sowie die Bemerk. 4 u. 12.
„	6	„	19	„	unten	„ Kultur und Bewirthschaftung
„	15	„	16	„	oben	„ statt derselben jener
„	16	„	9	„	unten	„ statt der — die
„	17	„	10	„	oben	„ königl. würtembergischer Oberförster und darauf Forstmeister in Rottweil — zur Zeit Sigmaringer'scher Forstrath
„	25	„	6	„	„	„ Hier wäre einzuschalten gewesen: *51b.* **Herr,** Theod. (ordentlicher Lehrer an der Realschule I. Ordnung zu Harburg). Der Einfluß des Waldes auf das Klima. — Eine von der philosophischen Fakultät der Universität Rostock genehmigte Promotionsschrift. 1871, 4, 22 Seite. Harburg, Typ. Wolf.*)
„	26	„	4	„	unten	„ statt ad 6 — ad 6 Seite 147
„	31	„	19	„	oben	„ hinter sich."
„	39	„	7	„	„	„ und da Holzmangel eingetreten. —
„	39	„	1	„	unten	„ (64 der Monogr.) —
„	40	„	2	„	oben	„ anderen
„	40	„	12	„	„	„ Privatforste,

*) Der Verfasser versucht, „die physikalischen Verhältnisse zu erörtern, welche einen Einfluß der Wälder auf das Klima eines Landes zu bedingen scheinen" und vergleicht mit den auf theoretischem Wege erhaltenen Resultaten die Beobachtungen, soweit sie ihm bekannt geworden sind und der Erwähnung werth erscheinen.

Seite	62	Zeile	2	von	unten	lies: während daselbst
„	74	„	1	„	„	„ Plänterwirthschaft
„	77	„	4	„	„	„ schonte.
„	79	„	11	„	„	„ Schutthalten
„	96	„	4	„	oben	„ ἑστοσικη'.
„	97	„	5	„	„	„ Frankreich [110])
„	97	„	9	„	„	„ fühlen [111])
„	105	„	15	„	unten	„ Clavè.
„	112	„	3	„	oben	„ leben [133]),
„	116	„	4	„	„	„ will in der — Bemerk. 129, Seite 137 des 1. Bandes der Chrest. angeführten
„	125	„	7	„	„	„ statt seinen — dessen,
„	155	„	13	„	unten	„ Finanzkatastrophe.
„	162	„	17	„	„	„ statt hat, habe.
„	166	„	16	„	„	„ hat man sich seit einer ꝛc.
„	176	„	10	„	„	„ sowie die ꝛc.
„	177	„	7	„	oben	„ bei allen diesen
„	178	„	10	„	„	„ entstanden.
„	178	„	5	„	unten	„ für Rußland eingerichtet
„	179	„	8	„	oben	„ versprechen. — —
„	180	„	8	„	unten	„ Sklarek.
„	184	„	5	„	„	„ Ney, Eduard damals k. bayerischer Forstgehülfe zu Johannistreuz — F. A. Zweibrücken — zur Zeit kaiserl. Oberförster im Reichsland
„	190	„	15	„	„	„ sind nachtheilige
„	193	„	17	„	„	„ zu dem
„	198	„	2	„	„	„ Umwandlung derselben in
„	199	„	6	„	oben	„ lockert und
„	199	„	2	„	unten	„ noch ziemlich ꝛc.
„	208	„	22	„	„	„ München**)
„	209	„	19	„	oben	„ Waldland*).
„	214	„	6	„	„	„ 1500′ Höhe.
„	254	„	9	„	„	„ Clavè
„	256	„	6	„	unten	„ nothwendig ist
„	258	„	9	„	oben	„ Monographie)**)
„	258	„	5	„	unten	„ **)
„	259	„	16	„	„	„ maritime,
„	260	„	19	„	oben	„ schlesischen
„	274	„	18	„	unten	„ statt der Fall gewesen ist — statt fand,

Empfehlenswerthe

forst- und landwirthschaftliche Werke

aus dem Verlage von

Heinrich Schmidt in Leipzig.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung des In- und Auslandes.

Das

Genossenschaftsprincip

in Anwendung und Anwendbarkeit

in der

Landwirthschaft.

Denkschrift

im Auftrage des Congresses Norddeutscher Landwirthe bearbeitet von

Prof. Dr. ***Karl Birnbaum,***

Plagwitz-Leipzig.

Preis 1 Thaler.

Ueber die

Grundlagen der Bodentaxation

und

Bodenbesteuerung

mit besonderer Berücksichtigung der gegenwärtig sich geltend machenden Reformbestrebungen im Gebiet des Steuerwesens überhaupt.

Von

Prof. Dr. **Karl Birnbaum.**

Preis 12 Groschen.

Pflanzen-Tabellen

zur leichten, schnellern und sicheren

Bestimmung der höheren Gewächse Nord- und Mittel-Deutschlands,

nebst zwei besonderen Tabellen

zur Bestimmung der deutschen Holzgewächse nach dem Laube sowie im blattlosen winterlichen Zustande.

Von

Dr. A. B. Frank,

Docenten der Botanik an der Universität Leipzig.

Mit 44 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Preis 1 Thlr.

Dasselbe Werk eleg. in Leinwand geb. 1 Thlr. 6 Gr.

Internationales

WÖRTERBUCH

der

Pflanzennamen

in

Lateinischer, Deutscher, Englischer und Französischer Sprache.

Zum Gebrauche für Botaniker, insbesondere für Handelsgärtner, Landwirthe, Forstbeflissene und Pharmaceuten.

Von

Dr. Wilhelm Ulrich.

Preis 2 Thlr. 10 Gr.

Ueber die

genossenschaftlichen Holzungsrechte

und

Holzgerichte

im

alten Amte Medingen, Fürstenthum Lüneburg

wie in den

vormals hannover'schen Erblanden überhaupt.

Eine historische Betrachtung

von dem

Forstmeister **Seidensticker** in Frankfurt a/O.

(Separatabdruck aus den **„Forstlichen Blättern".**)

Preis 24 Groschen.

Ueber die Betheiligung

der ländlichen Arbeitnehmer

an dem Gutsertrage.

Eine Erörterung gegen den Socialismus.

Von

Dr. Adolph Schulz.

Preis 15 Groschen.

Kann eine

Ueberbürdung des Grundbesitzes

und der

landwirthschaftlichen Gewerbe

mit Steuern und Abgaben nachgewiesen werden oder nicht?

Referat im Auftrage der „Freien Commission für Grundbesitz und landwirthschaftliche Gewerbe" verfaßt

von **Dr. Karl Birnbaum,**

Professor für Landwirthschaft an der Universität Leipzig.

Preis 10 Groschen.

Der gewerbliche Gemüsebau

auf Landgütern und in Dorfgemeinden.

Für Landwirthe, Geistliche und Lehrer, Vereine für Land- und Gartenbau.

Von

H. Jäger,

Großherzoglicher Hofgärtner in Eisenach, Mitherausgeber der „Gartenflora", Mitglied und Ehrenmitglied vieler Vereine ꝛc. ꝛc.

Preis 16 Groschen.

Die Ernährung

der

landwirthschaftlichen Hausthiere

nach

naturwissenschaftlichen Grundsätzen.

Von

Dr. William Löbe,

Redakteur der Illustrirten Landwirthschaftlichen Zeitung.

Mit 63 in den Text gedruckten Abbildungen.

Preis 5 Thaler.

Der

landwirthschaftliche Fortschritt.

Eine Darstellung

der

belangreichsten Erfahrungen, Verbesserungen und Erfindungen

in

Ackerbau, Viehzucht, Betriebslehre, Baukunde und landwirthschaftlichem Gartenbau

von

Dr. William Löbe,

Redakteur der Illustrirten Landwirthschaftlichen Zeitung.

Erster Band. Das Jahr 1870 umfassend.

Preis 15 Groschen.

Zweiter Band. Das Jahr 1871 umfassend.

Preis 20 Groschen.

Der „Landwirthschaftliche Fortschritt" bildet die Fortsetzung des in 16 Jahrgängen vorliegenden „Jahresberichts".

Löbe, Dr. **William, Jahres-Bericht über die Fortschritte der gesammten Landwirthschaft** und der in dieselbe einschlagenden industriellen Gewerbe und Hilfswissenschaften des Jahres 1869. Nebst vollständiger Bibliographie. Sechszehnter Jahrgang. Preis 1 Thaler 10 Groschen.

Pinckert, Friedr. Aug., Gutsbesitzer und ökonomischer Einschätzungskommissair, Inhaber der dem Sachsen-Ernestinischen Hausorden affiliirten Verdienstmedaille, Ehren-, korrespondirendes und wirkliches Mitglied mehrerer Gesellschaften für Landwirthschaft, Gartenbau und Akklimatisation, **Der Hafer,** Kultur und Benutzung der einträglichsten Haferarten. Preis 12 Groschen.

— — **Der Kartoffelbau nach seinen neuesten Fortschritten und Verbesserungen,** mit Auswahl der einträglichsten, ergiebigsten und widerstandsfähigsten Sorten. Nebst Beschreibung und Beurtheilung von 122 neuen Kartoffelsorten. Preis 10 Groschen.

— — **Anleitung zur Kultur und Benutzung der Hirse als Körner- und Futterpflanze.** Preis 6 Groschen.

— — **Die einträglichsten Gemüsepflanzen** Meerrettig, Zwiebeln, Gurken, Kürbisse u. s. w. in ihrer vortheilhaftesten Kultur und Benutzung für Landwirthe, Gärtner und Gemüsezüchter. Preis 8 Groschen.

Bülow, C. Ch. von, Beitrag zur Lösung der Arbeiterfrage durch Anlegung von Arbeitercolonien wie solche in Görz ausgeführt sind. Mit 9 Originalabbildungen nach Maßstab. Preis 4 Groschen.

Menschke, Julius, Reform des Wiesenbaues auf Grund der Petersen'schen Wiesenbaumethode. Mit 10 Tafeln Abbildungen. Preis 24 Groschen.

Druck der Leipziger Vereinsbuchdruckerei.

Boston Public Library
Central Library, Copley Square

Division of
Reference and Research Services

The Date Due Card in the pocket indicates the date on or before which this book should be returned to the Library.

Please do not remove cards from this pocket.

Mar 10 1913